

MANUEL UTILISATEUR

Vaisala DRYCAP® analyseur portable de point de rosée DM70



M010091FR-F

PUBLIE PAR

Vaisala Oyj	Téléphone (int.) :	+358 9 8949 1
Boîte postale 26	Télécopie :	+358 9 8949 2227

FIN-00421 Helsinki

Finlande

Visitez notre site Internet : http://www.vaisala.com/

Table des matières

Liste des figures

Liste desTableaux

CHAPITRE 1

GENERALITES

Sécurité

Considérations générales de sécurité

Dans ce manuel, les considérations importantes de sécurité sont soulignées de la façon suivante :

AVERTISSE-MENT	Un avertissement vous indique un danger grave. Si vous ne lisez ni ne respectez scrupuleusement les instructions, vous courrez un risque de blessure ou de décès.

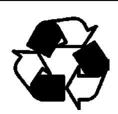
ATTENTION	Attention vous indique un danger potentiel. Si vous ne lisez ni ne respectez scrupuleusement les instructions, le produit peut être endommagé ou des données importantes sont susceptibles d’être perdues.

REMARQUE	Une remarque souligne des informations importantes relatives à l’utilisation du produit.

Commentaires

L'équipe de documentation clientèle de Vaisala est à votre disposition pour recueillir vos commentaires et suggestions quant à la qualité et l'utilité de cette publication. Si vous trouvez des erreurs ou avez des suggestions d'amélioration, veuillez indiquer le chapitre, la section et le numéro de page. Vous pouvez nous transmettre vos commentaires par e-mail : manuals@vaisala.com

Recyclage

	Recyclez tous les matériels concernés.

	Veuillez jeter les batteries et l'unité conformément aux réglementations en vigueur. Ne pas jeter avec les ordures habituelles.

Marques déposées

DRYCAP® est une marque déposée de Vaisala. Microsoft®, Windows® et Windows NT® sont des marques déposées de Microsoft Corporation aux États-unis et/ou d'autres pays.

Garantie

Vaisala déclare et garantit par les présentes que tous les produits fabriqués par Vaisala sont commercialisés aux présentes sont exempts de défaut de main-d'oeuvre ou de matériel au cours d'une durée de douze (12) mois à compter de la date de livraison, à l'exception des produits soumis à une garantie particulière. Si tout produit se montrait toutefois défectueux s'agissant de la main d'œuvre ou du matériel au cours de la durée figurant aux présentes, Vaisala s'engage, à l'exclusion de tout autre recours, à réparer ou, selon son choix, à remplacer le produit défectueux ou partie de celui-ci, sans frais et par un produit similaire au produit ou à la pièce d'origine, ceci sans prolongation du délai original de garantie. Les pièces défectueuses remplacées en vertu de cette clause seront mises à la disposition de Vaisala.

Vaisala garantit également la qualité de tous les travaux de réparation et d'entretien effectués par ses employés sur les produits qu'il commercialise. Si les travaux de réparation ou d'entretien semblent inadéquats ou défectueux et s'ils entraînent un dysfonctionnement ou une panne du produit sur lequel la réparation a été réalisé, Vaisala décidera librement de le réparer ou de le faire réparer ou bien de remplacer le produit en question. Les heures de travail des employés de Vaisala pour une telle réparation ou remplacement seront gratuites pour le client. Cette garantie de réparation est valable pendant une durée de six (6) mois à compter de la date à laquelle les travaux ont été réalisés.

Cette garantie est toutefois soumise aux conditions suivantes :

a) Vaisala doit recevoir une déclaration écrite décrivant le vice ou le défaut du produit avec preuves à l'appui dans les trente (30) jours suivant sa détection ou son apparition ; et

b) si Vaisala le demande, le composant ou le produit supposé défectueux devra être expédié à son usine ou à un autre établissement indiqué par écrit par Vaisala port payé assurance incluse, emballé et étiqueté. A moins que celle-ci ne consente à examiner et réparer le produit sur place.

Cette garantie ne s'applique toutefois pas si le défaut provient :

a) de l'usure normale ou d'un accident ;

b) d'un mauvais usage du produit, de tout autre usage impropre ou non autorisé, d'une négligence ou d'une erreur de stockage, de maintenance ou de manipulation du produit ou de tout équipement y afférant;

c) d'une installation ou d'un montage incorrect, de l'absence d'entretien du produit ou du non-respect des consignes d'entretien de Vaisala, y compris toute réparation, installation, révision ou tout montage effectué par un personnel non-agréé par Vaisala ou tout remplacement avec des pièces non fabriquées ou non fournies par Vaisala ;

d) de modifications ou de changements sur le Produit ainsi que tout ajout de composants sans l'autorisation préalable de Vaisala ;

e) d'autres facteurs provoqués par le Client ou un tiers.

Malgré ce qui précède, la responsabilité de Vaisala en vertu de cette clause ne s'applique pas aux défauts émanant des matériels, conceptions ou instructions fournies par le Client.

Cette garantie annule et remplace expressément toutes les autres conditions, garanties et responsabilités, explicites ou implicites, en vertu de la loi, de statuts ou autrement, dont, sans limitation, toutes garanties implicites de qualité marchande ou d'adéquation pour un usage particulier et toutes autres obligations et responsabilités de Vaisala ou de ses représentants concernant tout défaut ou déficience applicable, ou provenant directement ou indirectement des produits fournis aux présentes, lesquelles obligations sont par les présentes expressément annulées. La responsabilité de Vaisala ne pourra en aucune circonstance dépasser le prix de la facture de tout produit faisait l'objet d'une réclamation de garantie, Vaisala ne sera en aucune circonstance responsable des manques à gagner ou autres pertes directes ou indirectes ou de dommages particuliers.



Page intentionnellement blanche.

CHAPITRE 2

SYNTHESE DU PRODUIT

Présentation de l’analyseur portable du point de rosée DM70 Vaisala DRYCAP®

Le DM70 mesure avec précision la température du point de rosée dans une plage de mesure de −60°C à +60°C en fonction de la version de la sonde. Le DM70 intègre la technologie avancée DRYCAP® qui permet une mesure du point de rosée fiable et de haute performance. Le DM70 mesure les quantités suivantes :

- température du point de rosée/point de givre[1] $T_{d/f}$ (°C/°F)
- température du point de rosée[2] T_d (°C/°F)
- température T (°C/°F)
- point de rosée/point de givre dans la pression atmosphérique $T_{d/f}$ (°C atm/°F atm)
- point de rosée dans la pression atmosphérique T_d (°C atm/°F atm)
- humidité relative HR (%)
- air humide /air sec H_2O ppm_v/ppm_w
- humidité absolue a (g/m^3)
- rapport de mélange x (g/kg)

[1] $T_{d/f}$ indique la température du point de rosée au-dessus du point de gel (0 °C/32 °F) et la température du point de givre T_f (point de rosée sur la glace) en dessous du point de gel. Ceci représente la norme de l’industrie.

[2] T_d indique le point de rosée sur l’eau dans l’intégralité de la plage de mesure.

Le DM70 est constitué de deux unités principales : l'indicateur MI70 et la sonde DMP74, versions A, B ou C. Le DM70 peut être utilisé avec une cellule d'échantillonnage en option pour mesurer le point de rosée des process. Avec le DSS70A, le DM70 forme un système d'étalonnage portable complet pour mesurer le point de rosée dans les process.

Caractéristiques principales et Options

Le DM70 est doté des caractéristiques principales et options suivantes :

- Affichages numériques et graphiques multilingues.
- Possibilité d'enregistrement des données.
- Un outil de vérification des valeurs des transmetteurs fixes DMT340, DMP248, DMT242 et DMT142
- Une possibilité de sortie analogique (signal de tension de 0 à 1 V)
- Un logiciel Microsoft Windows® prêt à l'emploi en option permettant de gérer facilement les données mesurées au moyen d'une ligne série ou un câble USB.
- Le système d'échantillonnage DSS70A en option (se reporter à la section

Système d’échantillonnage DSS70A à la page 61)

Description des pièces

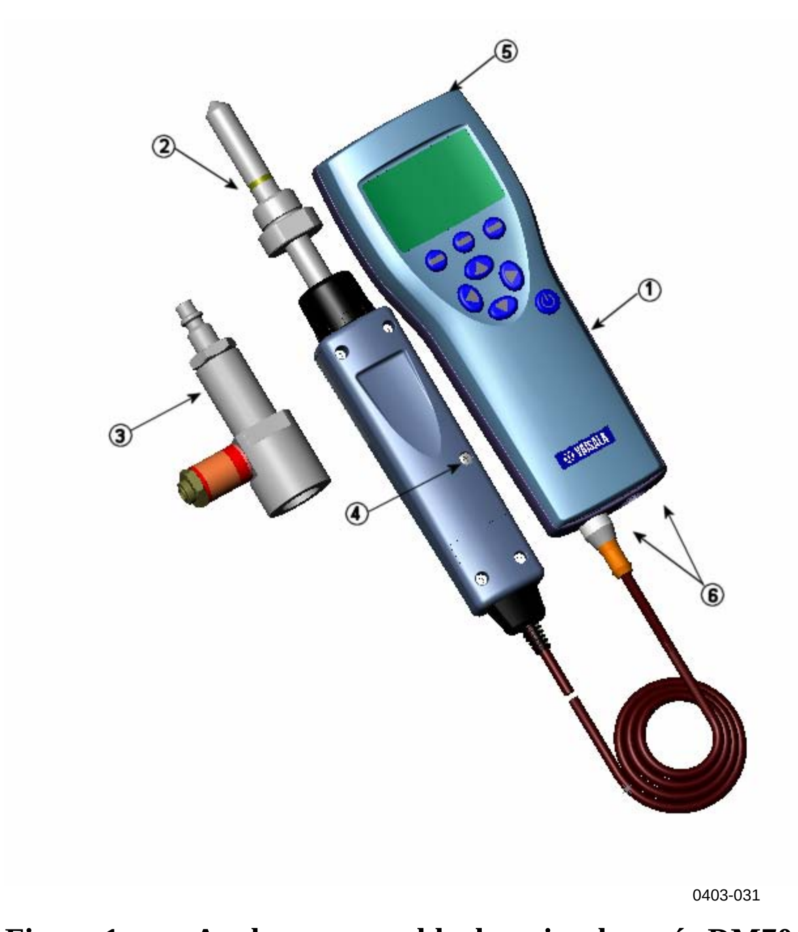
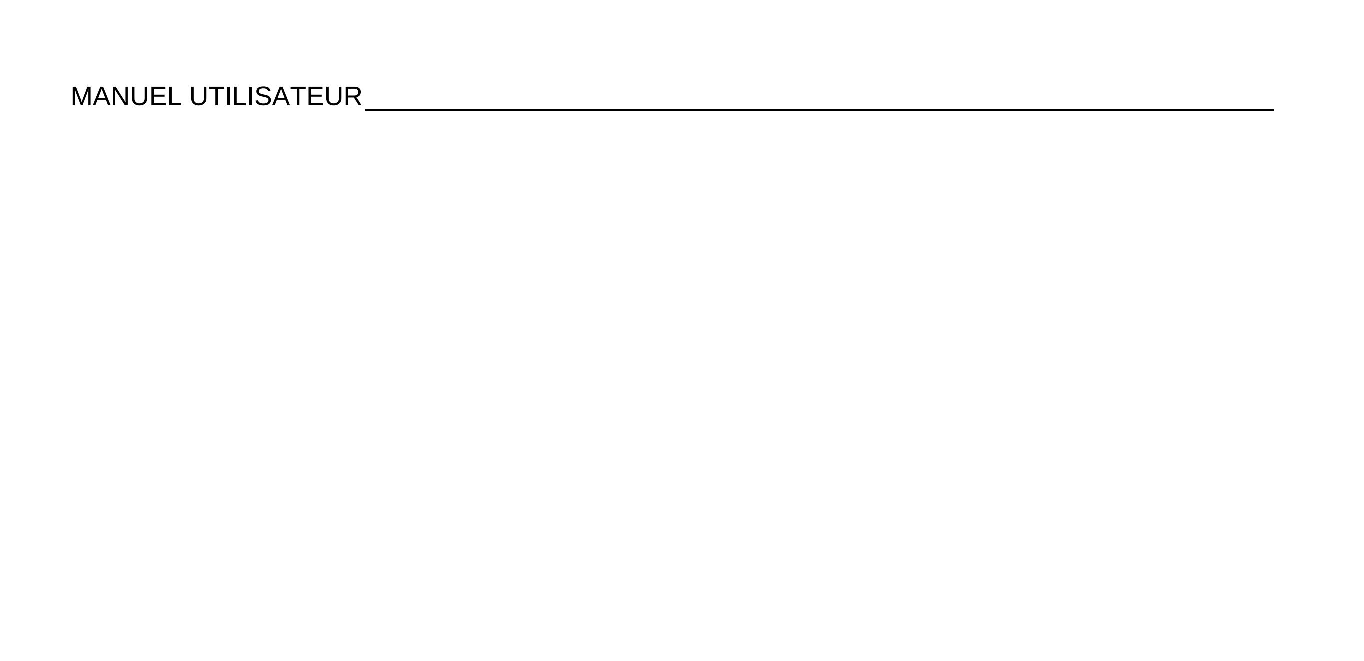


Figure 1 Analyseur portable du point de rosée DM70

Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 1 ci-dessus.

1 = Indicateur MI70
2 = Sonde DMP74
3 = Cellule d’échantillonnage DSC70 (en option)
4 = Bouton d’étalonnage
5 = Connecteur de charge
6 = Ports du connecteur pour les sondes et les câbles



Page intentionnellement blanche.

CHAPITRE 3

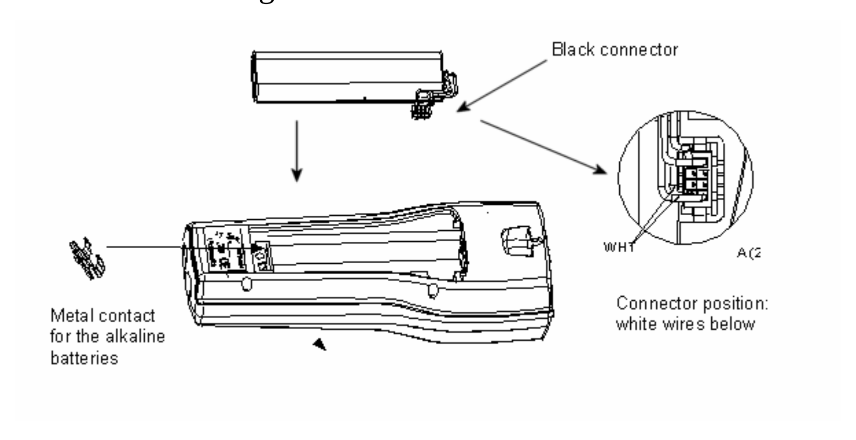
PREPARATION AVANT UTILISATION

Installation et enlèvement du bloc-batteries

REMARQUE	Si vous avez déjà utilisé un bloc-batteries, placez le contact métallique sur l'extrémité inférieure des batteries avant d'installer les batteries alcalines.

Si le DM70 est commandé avec un bloc batteries, celui-ci est installé en usine.

1. Dévissez la plaque de base de l'indicateur.
2. Retirez les anciennes batteries. Détachez le connecteur noir en le détachant soigneusement des câbles.



0403-032

Figure 2 Installation du bloc-batteries

3. Raccordez le connecteur noir au nouveau bloc-batteries. Assurez-vous que les câbles rouge et noir sont bien placés sur

l’extrémité supérieure du connecteur. Ne poussez pas le connecteur avec un matériau conducteur. Se reporter à Figure 2 à la page 15.

REMARQUE	Si vous avez déjà utilisé des batteries alcalines, retirez le contact métallique avant d’installer le bloc-batteries.

4. Remplacez le bloc-batteries, fermez la plaque de base et serrez la vis.
5. Chargez la batterie avant utilisation.

REMARQUE	Les batteries usagées doivent être mises au rebut conformément aux lois et réglementations locales en vigueur.

Chargement du bloc-batteries

REMARQUE	Ne pas utiliser le DM70 pendant le premier chargement.

1. Branchez le connecteur de recharge à la base de l’indicateur.
2. Raccordez le chargeur à une prise murale. Un symbole de batterie placé dans l’angle de l’affichage va commencer à rouler.
3. Lorsque le symbole de batterie commence à rouler, le bloc-batteries est intégralement chargé.
4. Débranchez le chargeur.

La durée habituelle d’une recharge est de 4 heures. Toutefois, nous vous recommandons de procéder à une première charge d’une durée de 6 heures.

Boutons et navigation

Pour mettre le dispositif en marche, appuyez sur le bouton **Marche/Arrêt**. Pour ouvrir les menus, appuyez sur une touche fléchée puis sur les touches de raccourcis. Pour activer une fonction indiquée au-dessus de la touche de raccourci, appuyez sur la touche de raccourci. Pour naviguer dans les menus, appuyez sur les touches fléchées.

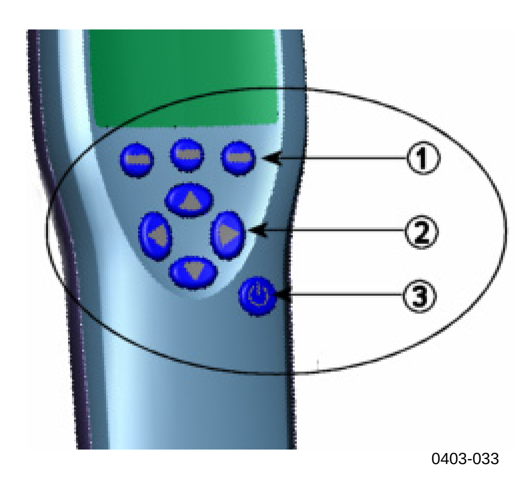


Figure 3 Touches

Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 3 ci-dessus.

1 = Touches de raccourci
2 = Touches fléchées
3 = Bouton Marche/Arrêt

Mise en service du Dispositif

1. Connectez la sonde à l'un des deux ports de connexion de l'indicateur.
2. Appuyez sur le Bouton **Marche/Arrêt**
3. Appuyez sur l'une des touches fléchées et ouvrez un menu en appuyant sur ⊖ **Ouvrir**.
4. Sélectionnez ▶**Réglages** au moyen des touches ⓐⓥ et appuyez sur ⓑ.
5. Sélectionnez ▶**Interface utilisateur** et appuyez sur ⓑ.
6. Sélectionnez **Langue** et appuyez sur ⊖ **Régler.**

7. Sélectionnez la langue au moyen des touches ⓐⓥ. Confirmez la sélection en appuyant sur ⊖ **Choisir**.
8. Si vous souhaitez définir la date, revenez au menu **Réglages** en appuyant sur ⓐ.

REMARQUE	Il est possible de sélectionner la langue plus tard. Cf. section Langue à la page 42.

9. Pour changer la date, sélectionnez **Date** et appuyez sur ⊖ **Régler**. Puis modifiez la date au moyen des touches ⓐⓥ. Confirmez la sélection en appuyant sur ⊖ **Choisir**. Le format par défaut de la date est jour-mois-année. Vous pouvez également choisir parmi deux autres formats.
10. Pour changer l'heure, sélectionnez **Heure** et appuyez sur ⊖ **Régler**. Puis, modifiez l'heure au moyen des touches fléchées. Confirmez la sélection en appuyant sur ⊖ **OK**. Le format de l'heure par défaut est de 24 heures. Pour utiliser un format horaire de 12 heures, sélectionnez **12 heures** et appuyez sur ⊖ **Marche**.
11. Pour revenir à l'affichage standard, appuyez sur ⊖ **Quitter**.

CHAPITRE 4

MESURE DU POINT DE ROSEE

Lors de mesures dans des environnements très secs, veuillez tenir compte des recommandations suivantes.

- Un environnement propre est plus propice aux mesures de l'humidité.
- Le nombre de connections doit être minimisé pour éviter les fuites.
- Le débit doit être convenablement réglé.
- Evitez les zones mortes car elles sont difficiles à mesurer
- La température du tube ne doit jamais passer en dessous du point de rosée du gaz d'échantillonnage. Ceci peut provoquer une condensation et des résultats erronés.
- La tubulure de prélèvement doit être aussi courte que possible. La zone de surface doit être minimisée au moyen d'une tubulure aussi étroite que les conditions du débit le permettent.
- La finition de la surface des tuyauteries est importante. Un acier poli ou poli à l'électrolyse est recommandé pour de meilleurs résultats.

- Les matériaux hygroscopiques doivent être évités dans les lignes d'échantillonnage. Utilisez des membranes en acier inoxydable au lieu de membranes en caoutchouc.
- Préférer les matériaux imperméables afin d'éviter une diffusion interne de l'humidité dans les tubulures de prélèvement et les enceintes. De tels matériaux imperméables sont, par exemple, des aciers inoxydables et des métaux de haute qualité. Evitez le PVC ou les tubes de nylon.

Mesure

Lors de la première mise en route du DM70, se reporter à Préparation avant utilisation, à la page15. Sinon, suivez les instructions ci-dessous.

1. Raccordez la sonde à l'indicateur MI70.
2. Appuyez sur le Bouton **Marche/Arrêt**
3. Installez la sonde en position de mesure. En cas de mesure dans des process pressurisés, se reporter à la section

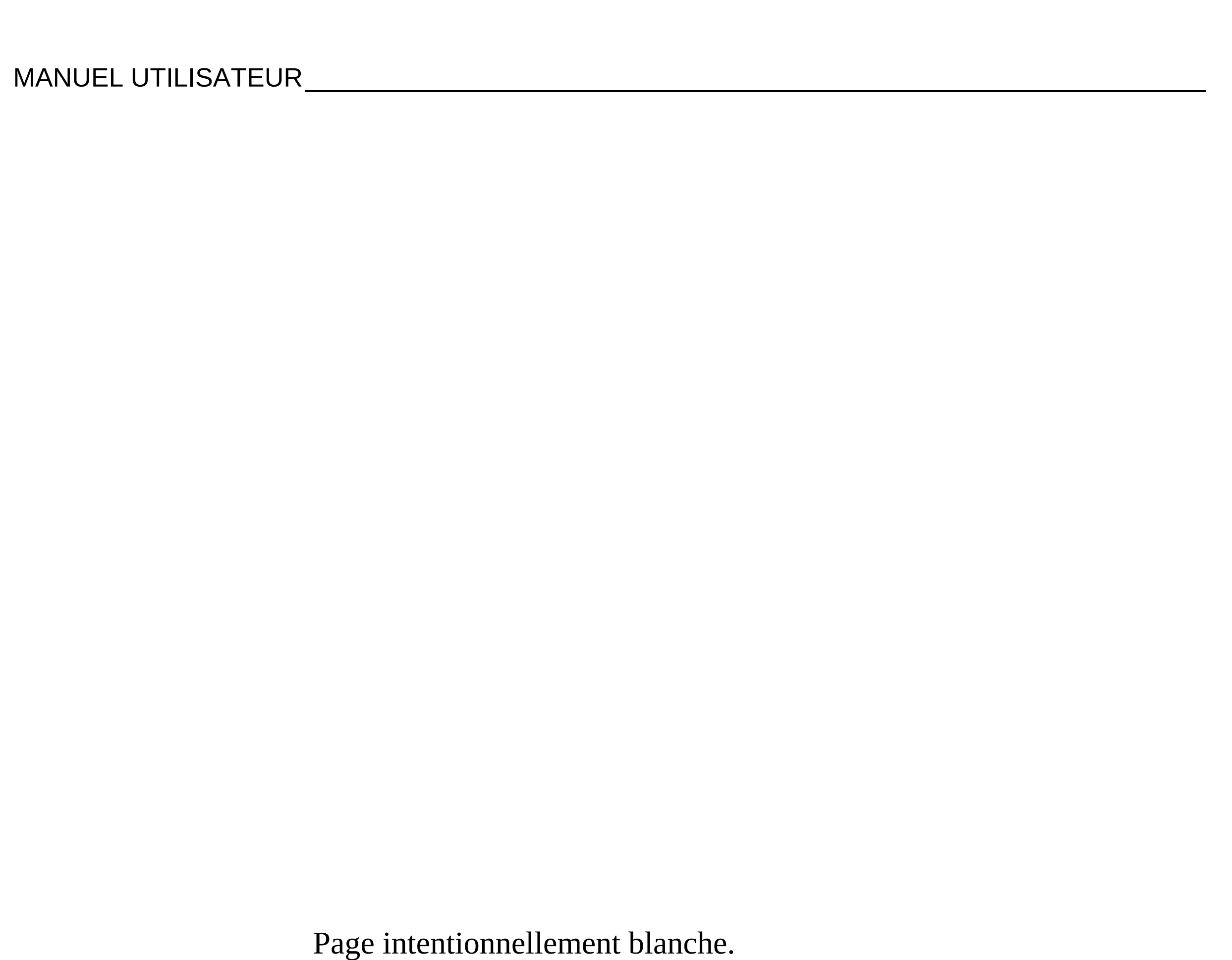
Raccordement à des process pressurisés à l'aide de la cellule d'échantillonnage DSC74 à la page 58. Si vous utilisez des cellules d'échantillonnage autres que le DSC74, assurez-vous que les filetages sont compatibles avec les filetages de la sonde (G ½" ISO228/1). Faites attention à ne pas endommager le filtre fritté lors de l'installation de la sonde.

4. Avant de prendre des mesures, assurez-vous que les réglages de la pression de l'air du DM70 sont corrects et que l'auto-étalonnage a été effectué (se reporter à la section Auto-étalonnage automatique à la page 32)

5. L'affichage standard s'ouvre. Attendre la stabilisation des valeurs.

ATTENTION	Si vous devez déconnecter la sonde de l'indicateur, appuyez tout d'abord sur le bouton **Marche/Arrêt** pour éteindre l'indicateur. Ceci permet de garantir la bonne sauvegarde des réglages et des données.

REMARQUE	Lors de la mesure de points de rosée bas, la durée de la stabilisation peut être longue, par exemple, une ou deux heures. Par conséquent, désactivez la fonction d'arrêt automatique (se reporter à la section Arrêt automatique à la page 43), allumez l'auto-étalonnage automatique (se reporter à la section Auto-étalonnage automatique à la page 32), et allumez la purge automatique du capteur (se reporter à la section Eteindre/Allumer la purge automatique du capteur à la page 34). Il est ainsi possible de surveiller la stabilisation, l'auto-étalonnage garantit une mesure précise et la purge des temps de réponse les plus brefs possibles.



Page intentionnellement blanche.

CHAPITRE 5

INTERFACE UTILISATEUR

Ce chapitre contient des informations nécessaires au fonctionnement de ce produit.

Affichage standard

Lorsque le DM70 est allumé, l'affichage représenté à Figure 4 ci-dessous s'affiche.

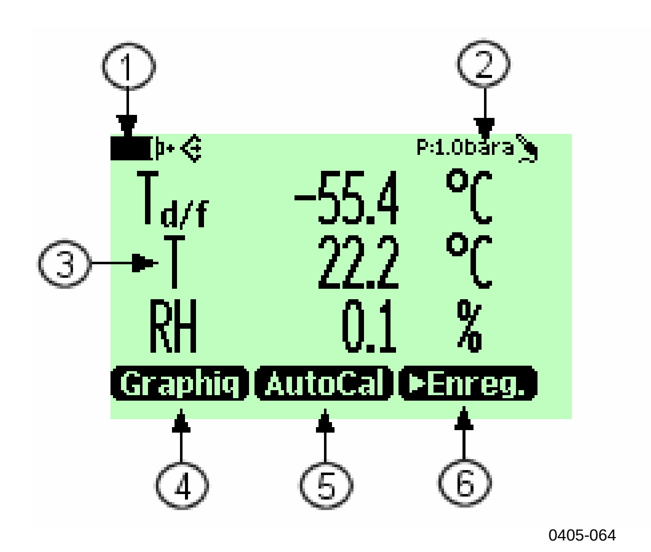


Figure 4 Affichage standard

Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 4 ci-dessus.

1 = Etat de la batterie.
2 = Réglages de la pression.

3 = Quantités sélectionnées. Il est possible de sélectionner simultanément jusqu'à trois des quantités suivantes : point de rosée ($T_{d/f}$, T_d), humidité relative (HR), humidité absolue (a), rapport de mélange (x), parties par million (H_2O), température (T).

4 = La touche de raccourci **Graphique**[1)] modifie l'affichage en mode courbe.

5 = La touche de raccourci Figer/E1 conserver l'affichage et sauvegarde les valeurs mesurées dans la mémoire.

6 = La touche de raccourci ▶**Enregistrer** permet de passer au menu **Enregistrement/Visualisation**. Il s'agit de la touche de raccourci par défaut. Sur la figure, il a été indiqué par **Démarr./S.**

[1)] Les fonctions **Graphique**, **Figer/Enreg**, et ▶**Enregistrer** au dessus des touches de raccourci sont définies en usine. Vous pouvez les modifier et leur attribuer d'autres fonctions, se reporter à Figure 4 à la page 23 où **Démarr/S** a remplacé ▶**Enregistrement**. Se reporter également à la section Touches de raccourci du programme à la page 43.

Menus

Les menus permettent de modifier les réglages et de sélectionner les fonctions. Suivez les instructions ci-dessous :

1. Ouvrez le menu principal en appuyant sur l'une des touches ⓐⓥⓓⓖ .
2. Dans les 5 secondes, appuyez sur ⊖ **Ouvrir**. Sinon, l'affichage standard s'affiche. Dans ce cas, recommencez à partir de l'étape 1.
3. Déplacez-vous dans les menus au moyen des touches ⓐⓥ.
4. Sélectionnez un élément au moyen de la touche ⓓ.
5. Appuyez sur ⓖ pour revenir au niveau précédent.
6. Appuyez sur **Quitter** pour revenir au fonctionnement normal.

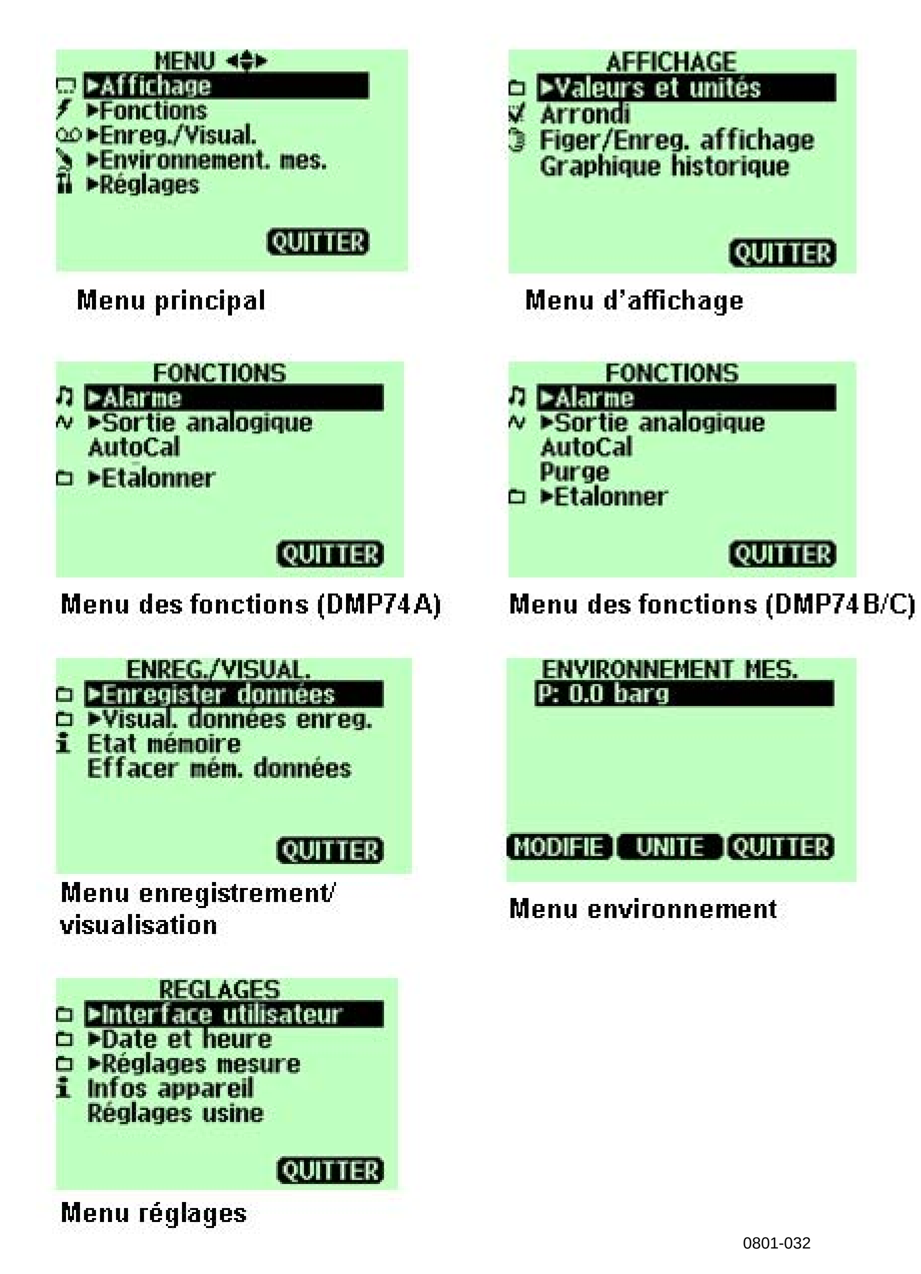


Figure 5 Menus

Menu d'affichage

Quantités et Unités

Vous pouvez sélectionner de 1 à 3 quantités affichées simultanément. Il est possible de sélectionner les unités de quantité ($T_{d/f}$, T_d, ou T) en °C ou °F. °C est la valeur par défaut.

Procédez comme suit pour sélectionner une quantité :

1. Appuyez sur ⓟ **Ouvrir** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez ▶**Affichage** et appuyez sur ⓟ.
3. Sélectionnez ▶**Quantités et unités** puis appuyez sur ⓟ.
4. Pour sélectionner une quantité, atteignez la quantité souhaitée au moyen des touches fléchées et appuyez sur ⊖ **Choisir**.
5. Pour modifier l'unité, atteignez l'unité souhaitée au moyen des touches fléchées puis appuyez sur ⊖ **Unité** (°C ou °F).
6. Pour cacher une quantité, atteignez la quantité souhaitée au moyen des touches fléchées et appuyez sur ⊖ **Cacher**.
7. Pour revenir à l'affichage standard, appuyez sur ⊖ **Quitter**.
8. Si vous souhaitez contrôler les réglages de l'environnement, appuyez sur
⊖ **Oui**. Sinon, appuyez sur ⊖ **Non**.

REMARQUE	Les unités C° atm et F° atm indiquent que le point de rosée ou le point de givre est converti à partir de la pression du process en pression atmosphérique.

Vous trouverez ci-dessous un exemple du menu **Quantité et Unités**.

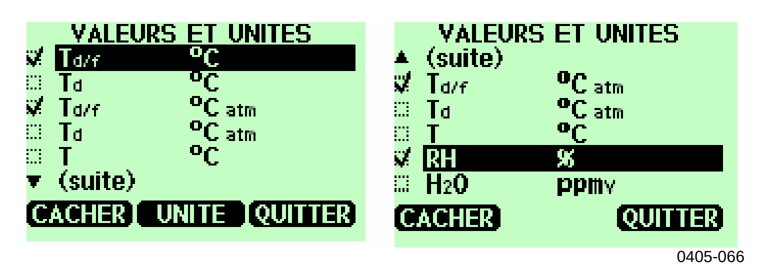


Figure 6 Menu des Valeurs et Unités

Arrondi

Vous pouvez sélectionner un affichage à une ou deux décimales au moyen de la fonction **Arrondi**. L'arrondi est désactivé par défaut (=un affichage à deux décimales est utilisé).

1. Appuyez sur **Ouvrir** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez ▶**Affichage** et appuyez sur .
3. Sélectionnez **Arrondi**.
4. Pour activer l'arrondi (=affichage à une décimale), appuyez sur **Marche**. Pour désactiver l'arrondi (=affichage à deux décimales), appuyez sur **Arrêt**.
5. Pour revenir à l'affichage standard, appuyez sur **Quitter**.

REMARQUE	L'arrondi n'a pas d'incidence sur la précision des mesures. La précision est définie à Chapitre 11 à la page 89.

Figer/Enregistrer

La fonction **Figer/Enreg** conserve l'affichage et vous permet d'enregistrer les valeurs dans la mémoire. De nombreuses valeurs peuvent être enregistrées. La première valeur enregistrée est appelée point de données 1, la seconde valeur enregistrée est appelée point de données 2, etc. Toutes les valeurs individuelles (points de données) sont enregistrées dans le même fichier marqué du symbole . Le fichier reste dans la mémoire de l'indicateur même lorsque celui-ci est éteint.

1. Appuyez sur **Ouvrir** pour ouvrir le menu.

2. Sélectionnez ▶**Affichage** et appuyez sur ▷.
3. Sélectionnez **Figer/Sauvegarder l'affichage**
4. Pour figer l'affichage, appuyez sur ⊖ **Figer**. Les données de mesure s'affichent.
5. Pour sauvegarder la valeur, appuyez sur ⊖ **Sauvegarder**. Pour revenir à l'affichage standard, appuyez sur ⊖ **Quitter**.
6. Pour visualiser les valeurs sauvegardées, appuyez sur ⊖ **Enregistrer** dans l'affichage standard. Puis sélectionnez ▶**Visualiser les données enregistrées** et appuyez sur ▷.
7. Sélectionnez le fichier marqué d'un symbole et appuyez sur ▷. Vous pouvez alors visualiser les valeurs des données sauvegardées. Pour visualiser les heures des enregistrements, appuyez sur ⊖ **Heures**.
8. Pour revenir à l'affichage standard, appuyez sur ⊖ **Quitter**.

Graphique historique

L'affichage graphique affiche les mesures sous forme de courbe. La courbe vous permet d'examiner les tendances des données et l'historique des dernières minutes. L'affichage graphique affiche la courbe de la quantité la plus importante affichée sur l'affichage standard.

1. Appuyez sur ▷ **Ouvrir** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez ▶**Affichage** et appuyez sur ▷.
3. Pour passer à l'affichage **Graphique historique**, sélectionnez **Graphique historique** et appuyez sur ⊖ **Afficher**.
4. Pour obtenir des infos statistiques sur la zone du graphique (valeurs minimum, maximum et moyennes), appuyez sur ⊖ **Info**.
5. Pour obtenir la courbe des autres quantités sélectionnées, appuyez sur ⊖ **Suiv**. Pour obtenir les courbes de toutes les quantités, appuyez sur ⊖ **Suiv.** Jusqu'à ce que le texte TOUS apparaisse sur l'affichage. Puis appuyez sur ⊖ **Tous**.
6. Pour faire un zoom avant sur une courbe, appuyez sur △. Pour faire un zoom arrière, appuyez sur ▽. Pour déplacer la courbe sur le plan horizontal, appuyez sur ▷ ◁.
7. Pour revenir à l'affichage standard, appuyez sur ⊖ **Précédent** et **Quitter**.

Menu des fonctions

Alarme

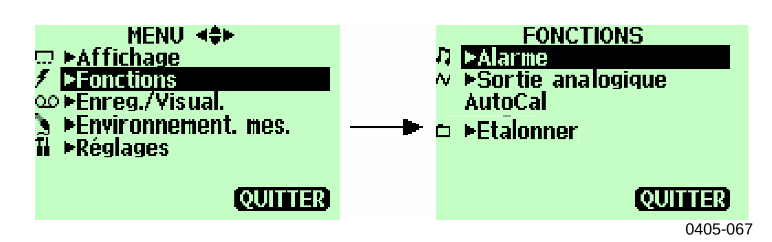


Figure 7 Alarme

Lorsque l'alarme s'éteint, le DM70 émet un signal et le rétroéclairage clignote. L'alarme est activée lorsque les valeurs mesurées dépassent les limites de l'alarme, c'est à dire la zone tolérée. Le(s) niveau(x) de l'alarme peuvent être définis pour une seule quantité à la fois. Pour régler les niveaux de l'alarme, suivez les instructions ci-dessous :

1. Appuyez sur ⓟ ⊖ **Ouvrir** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez ▶**Fonctions** et appuyez sur ⓟ.
3. Sélectionnez ▶**Alarmes** et appuyez sur ⓟ.
4. Sélectionnez **Quantité** et appuyez sur ⊖ **Régler** pour sélectionner la quantité.
5. Sélectionnez la quantité et appuyez sur ⊖ **Choisir.** Une seule quantité active ne peut être sélectionnée à la fois. Pour modifier les quantités actives, allez à **Menu** - ▶**Affichage** - ▶**Valeurs et unités**.
6. Sélectionnez la première limite et appuyez sur ⊖ **Régler** (si la fonction de l'alarme est activée, éteignez-la). Réglez le niveau de l'alarme au moyen des touches fléchées. Pour sélectionner le signe du niveau de l'alarme, appuyez sur la touche ⊖ **+/−** . Pour sauvegarder les réglages, appuyez sur ⊖ **OK**.
7. Sélectionnez la seconde limite et suivez les instructions de l'étape 6. L'alarme s'éteindra lorsque la limite inférieure ou supérieure est atteinte.

   Si vous n'utilisez qu'une seule limite, par exemple, si vous souhaitez détecter si le point de rosée va passer au-dessus de −40°C, procédez de la façon suivante :

   Réglez la limite supérieure à −40°C et la valeur de la limite

inférieure très basse, de façon à ne jamais l'atteindre, par exemple, à −80°C. Ainsi, le DM70 va émettre une alerte lorsque T_d dépasse −40 °C.

8. Pour activer l'alarme et revenir à l'affichage standard, sélectionnez **Marche/Arrêt Alarme** et appuyez sur ⊖ **Marche**. Le symbole ♬ s'affiche dans l'angle supérieur gauche de l'affichage.

9. Une fois le niveau de l'alarme atteint, vous pouvez arrêter l'alarme en appuyant sur ⊖ **OK**. Pour réactiver l'alarme, appuyez sur ⊖ **Oui**. Pour arrêter complètement l'alarme, appuyez sur ⊖ **Non**.

REMARQUE	L'alarme ne fonctionne pas lorsque le dispositif est éteint.

Sortie analogique

Sélection et mise à l'échelle la sortie analogique

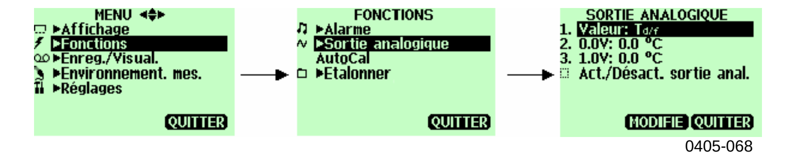


Figure 8 Sortie analogique

Pour obtenir des données de mesures analogiques, un câble analogique est nécessaire (se reporter à la section Accessoires à la page 98).

1. Raccordez le connecteur du câble de signal de la sortie analogique au connecteur de base de l'indicateur. Raccordez le bornier à vis comme suit :

   Câble marron : câble commun (−)
   Câble jaune-vert : signal (+)

2. Appuyez sur ▷ ⊖ **Ouvrir** pour ouvrir le menu.

3. Sélectionnez ▶**Fonctions** et appuyez sur ▷.

4. Sélectionnez ▶**Sortie analogique** et appuyez sur ▷.

5. Sélectionnez Q**uantité** et appuyez sur ⊖ **Régler.**

6. Sélectionnez Q**uantité** et appuyez sur **Choisir.** Une seule quantité active peut être sélectionnée à la fois. Pour modifier les quantités actives, allez à **Menu - ►Affichage - ►Valeurs et unités**.
7. Pour régler la valeur pour le signal de sortie 0,0 V, sélectionnez **0,0 V** et appuyez sur **Régler**. Si la sortie analogique est activée, éteignez-la. Réglez la valeur inférieure au moyen des touches fléchées. Pour sélectionner un signe pour la valeur, appuyez sur +−.
8. Pour régler la valeur pour le signal de sortie 1,0 V, sélectionnez **1.0 V** et appuyez sur **Régler**. Réglez la valeur supérieure au moyen des touches fléchées. Pour sélectionner le signe pour la valeur, appuyez sur +−. Appuyez sur **OK** pour confirmer.
9. Pour activer la sortie analogique et revenir à l’affichage standard, sélectionnez **Sortie analogique marche/arrêt** et appuyez sur **Marche**. Le symbole ~ s'affiche dans l’angle supérieur gauche de l’affichage standard.
10. Pour désactiver la sortie analogique, allez à **Menu - ►Fonctions - ►Sortie analogique – Sortie analogique marche/arrêt** et appuyez sur **Arrêt**.

Auto-étalonnage

Afin d’obtenir la meilleure précision possible dans les mesures prises dans des environnements secs, le DM70 est équipé d’un auto-étalonnage intégré. Au cours de l’auto-étalonnage, le DM70 ajuste la valeur de l’extrémité sèche afin de la faire correspondre aux valeurs étalonnées. Ceci est un procédé unique et breveté permettant d’éviter des erreurs de précision lors de la surveillance de points de rosée bas.

L’auto-étalonnage est effectué si les critères suivants de l’environnement de mesure sont respectés :

- L’humidité relative doit être <5 % (DMP74A).
  <2 % (DMP74B/C).
- La température doit être 0<T<60 ºC.
- L’environnement d’humidité doit être stable. La modification maximum du point de rosée peut être de 1 °C pendant 30 secondes.

REMARQUE L’auto-étalonnage ne peut fonctionner si les conditions figurant ci-dessus ne sont pas respectées.

Si le réglage de l'auto-étalonnage atteint une valeur maximum prédéfinie ou si la correction de l'auto-étalonnage échoue, par exemple, à cause de conditions instables, un nouvel auto-étalonnage peut être effectué plus tard (si l'auto-étalonnage est activé). L'auto-étalonnage peut être soit automatique, soit manuel.

Auto-étalonnage automatique

L'auto-étalonnage du DM70 est activé par défaut. Dans ce mode, l'étalonnage s'effectue automatiquement si le point de rosée ou la température connaissent une modification significative, généralement plus de 10 °C. Toutefois, en cas d'absence de modification des conditions, l'étalonnage survient au bout d'un intervalle d'une heure ou, au moins, une heure après le dernier auto-étalonnage.

Eteindre l'auto-étalonnage automatique

REMARQUE	Si l'auto-étalonnage est éteint, l'auto-étalonnage doit être effectué au début de la prise de mesure lorsque la sonde n'a pas été utilisée depuis un certain temps et toujours au moins une fois par heure.

Il est possible d'éteindre l'auto-étalonnage comme suit :

1. Appuyez sur ⓟ ⊖ **Ouvrir** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez ►**Réglages** et appuyez sur ⓟ.
3. Sélectionnez ►**Réglages des mesures** et appuyez sur ⓟ.
4. Pour éteindre l'auto-étalonnage, appuyez sur ⊖ **Arrêt**. Pour réactiver l'auto-étalonnage, appuyez sur ⊖ **Marche**.
5. Pour revenir à l'affichage standard, appuyez sur ⊖ **Quitter**.

Auto-étalonnage manuel

Pour vérifier que l'auto-étalonnage a eu lieu afin d'obtenir la mesure la plus précise possible dans un environnement sec, vous pouvez auto-étalonner manuellement avant de prendre les mesures, procédez comme suit :

1. Appuyez sur ⓟ ⊖ **Ouvrir** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez ►**Fonctions** et appuyez sur ⓟ.
3. Sélectionnez **AutoCal** et appuyez sur ⊖ **Démarrer**.

4. Appuyez sur **Oui** pour démarrer l'auto-étalonnage. Si les conditions de l'auto-étalonnage ne sont pas remplies, une remarque s'affiche sur l'écran vous indiquant que l'étalonnage ne peut être effectué ou qu'une nouvelle tentative aura lieu plus tard.

5. Une fois l'auto-étalonnage achevé, l'affichage revient automatiquement à l'affichage standard.

L'auto-étalonnage prend environ 2 minutes. Lorsque l'auto-étalonnage est en cours, une estimation des valeurs de mesure peut apparaître sur l'écran. Les messages relatifs à la durée restante de l'auto-étalonnage s'affichent régulièrement. Se reporter à Figure 9 à la page 33.

REMARQUE	En cas d'humidité excessive, l'auto-étalonnage ne va pas démarrer.

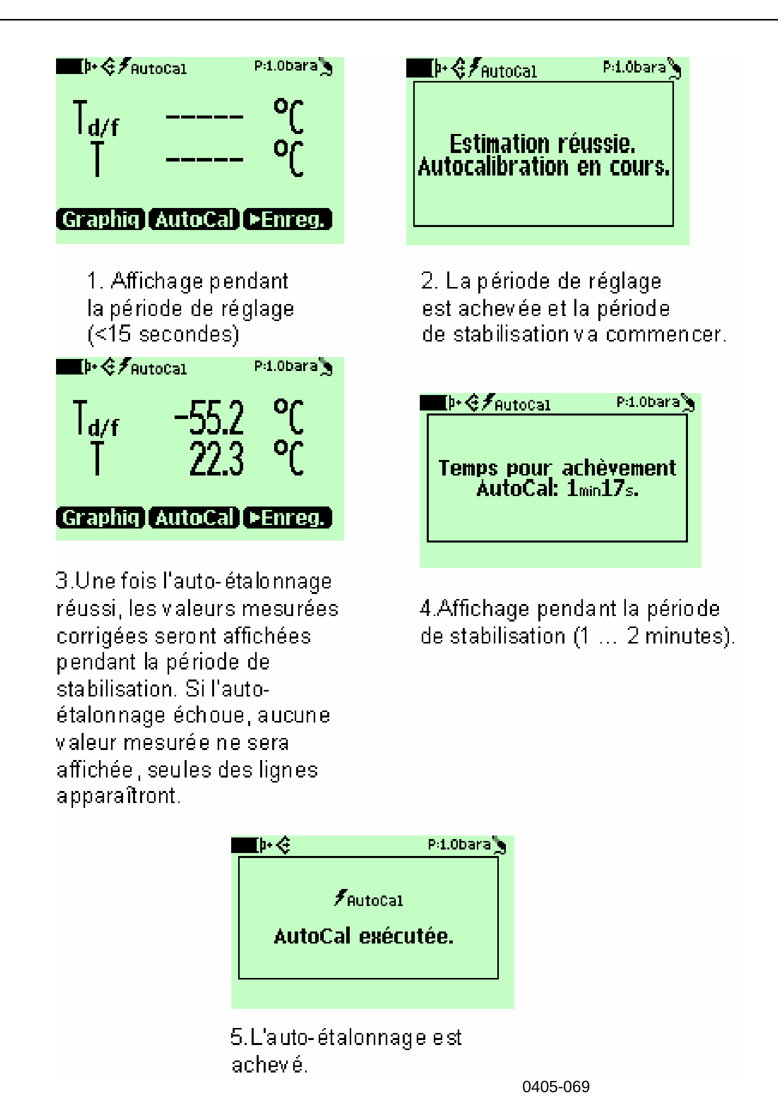


Figure 9 Affichages de l'Auto-étalonnage

Purge du capteur

La purge du capteur n’est disponible que dans la sonde DMP74B/C. La purge doit être effectuée afin d’obtenir les temps de réponse les plus brefs et la meilleure stabilité à long terme.

La purge du capteur est une procédure automatique au cours de laquelle le capteur est séché. Ainsi, le capteur pourra répondre très rapidement lorsqu’on le fait passer d’un gaz ambiant à un gaz sec. En plus de l’étalonnage, ceci offre la toute meilleure précision de mesure et stabilité à long terme.

La purge s’effectue automatiquement si l’humidité change de façon significative ou rapidement et que le point de rosée est assez bas.

La purge automatique du capteur est activée par défaut automatiquement sur le DM70. Il est recommandé de ne pas la désactiver. La purge automatique du capteur peut également être activée manuellement, ceci est nécessaire si une purge n’a pas été effectuée au cours des dernières 24 heures. Si le dispositif est constamment sous tension ou que le DM70 a été laissé pendant longtemps en mode archivage (affichage activé ou éteint), la purge automatique du capteur sera effectuée à des intervalles définis (24 heures par défaut).

Eteindre/Allumer la purge automatique du capteur

REMARQUE	Lorsque la purge du capteur est effectuée régulièrement, la mesure est plus précise et dispose d’un temps de réponse plus rapide. Effectuez une purge du capteur lorsque que vous prenez des mesures et que le capteur a été entreposé pendant un certain temps et toujours au moins une fois par jour.

Il est possible d’éteindre ou d’allumer l’auto-étalonnage comme suit :

1. Appuyez sur ⓟ ⊖ **Ouvrir** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez ▶**Réglages** et appuyez sur ⓟ.
3. Sélectionnez ▶**Réglages des mesures** et appuyez sur ⓟ.
4. Sélectionnez ▶**PurgeAutom** et appuyez sur ⓟ.
5. Pour éteindre la purge automatique, appuyez sur ⊖ **Arrêt**. Pour réactiver la purge automatique du capteur, appuyez sur ⊖ **Marche**.
6. Pour revenir à l’affichage standard, appuyez sur ⊖ **Quitter**.

Modifier l'intervalle de purge automatique du capteur

En présence de fortes concentrations chimiques dans l'environnement de mesure, le capteur peut se dérégler. En cas de déréglage, il peut être nécessaire de purger plus souvent le capteur. L'intervalle de purge peut varier de 1 à 48 heures. Veuillez toutefois remarquer que des purges plus fréquentes réduisent la durée de fonctionnement de la batterie.

1. Appuyez sur ⓟ ⊖ **Ouvrir** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez ►**Réglages** et appuyez sur ⓟ.
3. Sélectionnez ►**Réglages des mesures** et appuyez sur ⓟ.
4. Sélectionnez **Intervalle de purge** et appuyez sur ⊖ **Régler.**
5. Réglez l'intervalle de purge souhaité au moyen des touches fléchées. Appuyez sur ⊖ **OK** pour confirmer.
6. Pour revenir à l'affichage standard, appuyez sur ⊖ **Quitter**.

Purge manuelle du capteur

Pour vérifier que la purge du capteur a été effectuée et afin d'assurer des temps de réponse les meilleurs possibles ou avant un étalonnage, effectuez une purge manuelle comme suit :

REMARQUE	Bien que la purge capteur soit en mode automatique, elle peut également être effectuée manuellement.

1. Appuyez sur ⓟ ⊖ **Ouvrir** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez ►**Fonctions** et appuyez sur ⓟ.
3. Sélectionnez **Purge** et appuyez sur ⊖ **Démarrer**. Confirmez la suppression en appuyant sur **Oui**.
4. Une fois la purge du capteur achevée, l'affichage revient automatiquement à l'affichage standard. La stabilisation des valeurs de température peut prendre quelques minutes.

REMARQUE	Si le point de rosée est bas, l'auto-étalonnage automatique va se produire immédiatement après la purge du capteur.

La durée complète de la purge est de 5 minutes. Au cours de la purge, aucune valeur n'est présente sur l'affichage. Un message apparaît toutes les 15 secondes sur l'affichage, indiquant le temps restant

jusqu'à l'achèvement de la purge. Le symbole de purge s'affiche également sur l'angle supérieur gauche de l'affichage. Se reporter à Figure 10 à la page 36.

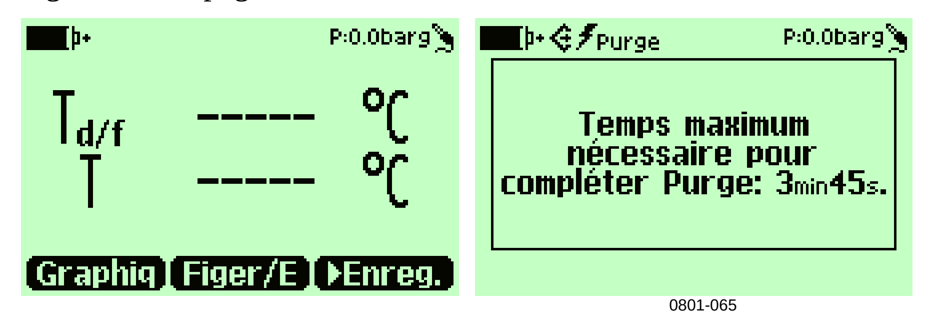


Figure 10 Affichage de la Purge du capteur

Vous pouvez modifier une des touches de raccourci et l'attribuer à la purge du capteur. Cf. section Touches de raccourci du programme à la page 43.

Etalonnages des transmetteurs (utilisé uniquement avec le DMP248)

Dans ce menu, vous pouvez définir le débit en baud, le format série et commencer l'étalonnage. Pour de plus amples détails, se reporter à Chapitre 6, Contrôle de l'étalonnage sur site des transmetteurs fixes, à la page 49.



Figure 11 Affichage de l'étalonnage des transmetteurs

Menu Enregistrement/Visualisation

Enregistrement des données

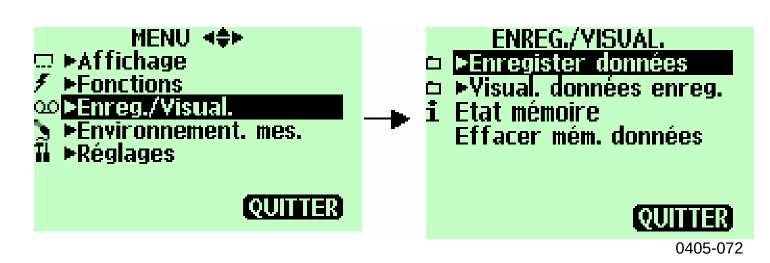


Figure 12 Enregistrement

Vous pouvez enregistrer des données mesurées et les visualiser sur l'affichage. Procédez de la façon suivante :

1. Appuyez sur ⊖ ▶ **Enregistrer** ou ouvrez le menu et sélectionnez ▶**Enregistrement/Visualisation**.
2. Sélectionnez ▶**Enregistrer données** et appuyez sur ⓟ.
3. Pour modifier l'intervalle d'enregistrement, sélectionnez **Intervalle** et appuyez sur ⊖ **Régler**.
4. Réglez l'intervalle de mesure au moyen des touches fléchées. Les intervalles de mesure et les durées maximum d'enregistrement figurent à Tableau 1 à la page 37.

Tableau 1 Intervalles de mesure et Durées maximales d'enregistrement

Intervalle de mesure	Durée maximale d'enregistrement (Mémoire pleine)		
	1 valeur	2 valeurs	3 valeurs
1 s	45 min	22 min	15 min
5 s	3 h	113 min	75 min
15 s	11 h	5 h	3 h
30 s	22 h	11 h	7 h
1 min	45 h	22 h	15 h
5 min	9 jours	4 jours	3 jours
15 min	28 jours	14 jours	9 jours
30 min	56 jours	28 jours	18 jours
1 h	113 jours	56 jours	37 jours
3 h	339 jours	169 jours	112 jours
12 h	1359 jours	678 jours	451 jours

5. Appuyez sur ⊖ **Choisir**.

6. Pour régler la durée de l’enregistrement, sélectionnez **Durée** et appuyez sur ⊖ **Régler**. Sélectionnez la durée au moyen des touches fléchées et appuyez sur ⊖ **Régler**.
7. Pour commencer l’enregistrement, sélectionnez **Marche/Arrêt Enregistrement**, appuyez sur ⊖ **Démarrer**. Si vous choisissez Mémoire pleine, la durée maximale d’enregistrement s’affiche sur l’écran. Vous pouvez également supprimer des fichiers pour vider la mémoire. Pour accepter la durée maximale d’enregistrement, appuyez à nouveau sur ⊖ **Démarrer**.
8. Vous pouvez éteindre le DM70 au cours de l’enregistrement pour économiser les batteries. Un message sur l’affichage vous informe que l’enregistrement va continuer même si le dispositif est éteint. Si l’indicateur est éteint au cours de l’enregistrement, la barre de progression s’affiche sur l’écran toutes les 10 secondes (constamment, si le chargeur est connecté). La barre indique le volume de données enregistrées.

ATTENTION	Ne débranchez pas la sonde au cours de l’enregistrement de données, même si l’indicateur est éteint. Ceci peut provoquer une perte des données enregistrées.

Arrêter l’enregistrement

1. Pour arrêter l’enregistrement, appuyez sur ⊖▶**Enregistrer**.
2. Sélectionnez ▶**Enregistrer données** et appuyez sur ⓟ.
3. Puis sélectionnez **Commencer/Arrêter enregistrement** et appuyez sur ⊖ **Arrêt**.
4. Pour visualiser le fichier enregistré, sélectionnez ⊖ **Afficher**.

Visualisation des données enregistrées

1. Appuyez sur **Ouvrir** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez ►**Enregistrer/Visualiser** et appuyez sur .
3. Sélectionnez ►**Visualiser les données enregistrées** et appuyez sur .
4. Sélectionnez le fichier à visualiser et appuyez sur . Les fichiers sont identifiés par date de début et heure de l'enregistrement.
5. Pour passer en vue graphique, appuyez sur **Graphique**. Pour visualiser les heures des enregistrements, appuyez sur **Heures**. Pour revenir aux valeurs enregistrées, appuyez sur **Valeurs**.
6. Pour revenir à l'affichage standard, appuyez sur **Quitter**.

Etat de la mémoire

Pour vérifier l'état de la mémoire, procédez comme suit :

1. Appuyez sur **Ouvrir** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez ►**Enregistrer/Visualiser** et appuyez sur .
3. Pour visualiser la mémoire utilisée et l'espace libre, sélectionnez **Etat de la mémoire** et appuyez sur **Afficher**.
4. Pour revenir à l'affichage standard, appuyez sur **OK** et **Quitter**.

REMARQUE	L'estimation de l'espace libre est calculée en fonction du nombre actuel de quantités actives. Si vous modifiez les quantités affichées, l'estimation sera modifiée en fonction de vos modifications.

Effacer les données de la mémoire

Pour effacer les données de la mémoire, procédez comme suit :

1. Appuyez sur **Ouvrir** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez ►**Enregistrer/Visualiser** et appuyez sur .

3. Sélectionnez ⊖**Effacer les données de la mémoire** et appuyez sur ⊖ **Effacer**. Pour confirmer la suppression, appuyez sur ⊖ **Oui**.
4. Pour revenir à l'affichage standard, appuyez sur ⊖ **Quitter**.

Transférer les données enregistrées vers un PC

Les données enregistrées peuvent être transférées sur un PC au moyen du programme MI70 Link. Il possible de commander le programme MI70 Link après de Vaisala, se reporter au chapitre Accessoires à la page 98. Ce programme vous permet d'examiner facilement les données enregistrées dans un environnnement Microsoft Windows® et de les transférer sur un programme de feuille de calcul, tel que Microsoft Excel® afin de procéder à des modifications. Avec le câble UBS (accessoire en option 219687) ou le câble de connexion série, il est facile de transférer des données de mesures archivées ou en temps réel du DM70 sur un PC.

Lorsque vous utilisez le câble USB, tenez compte des éléments suivants : Le programme MI70 Link contient le pilote nécessaire au raccordement du câble USB. Veuillez vous reporter au dos du CD d'installation pour obtenir les exigences systèmes et la procédure d'installation. Suivez les instructions figurant sur le CD. Vérifiez que le câble USB n'est pas raccordé. L'assistant d'installation de MI70 Link va installer le programme MI70 Link de Vaisala sur votre ordinateur. L'installation du pilote de l'accessoire USB peut prendre quelques minutes. Une fois l'installation achevée, raccordez le câble USB à un port USB de votre PC. Windows va détecter le nouveau dispositif et utiliser automatiquement le pilote.

Vous pouvez commencer à surveiller les valeurs du DM70 en temps réel avec un PC équipé du programme MI70 Link.. Si le MI70 Link ne peut trouver l'instrument, vérifiez les éléments suivants :

- Vérifiez que le DM70 est allumé.

- Vérifiez que le câble de connexion de l'USB/câble série est bien raccordé au port USB/Série de votre PC.

- Vérifiez qu'une autre application n'a pas réservé la connexion.

Menu Environnement

Réglages de la pression

Dans des environnements pressurisés, la valeur réelle de la pression du process doit être définie pour le DM70. La pression peut être indiquée dans les unités suivantes :

P_{barg}: La pression est donnée en bar. Elle indique la différence de pression entre la pression atmosphérique normale et la pression réelle du process.

P_{bara}: La pression absolue du process est donnée en bar.

P_{psig}: La pression de la jauge est donnée en psi. Elle indique la différence de pression entre la pression atmosphérique normale et la pression réelle du process.

P_{psia}: La pression absolue est donnée en psi.

Pour régler les valeurs, suivez les instructions ci-dessous :

1. Appuyez sur ⊳ ⊖ **Ouvrir** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez **Environnement** avec ⊲⊳ et appuyez sur ⊳. Se reporter à Figure 13 ci-dessous.



Figure 13 Menu Environnement

3. Pour modifier l'unité de pression, appuyez sur ⊖ **Unité**. barg est l'unité par défaut.
4. Pour définir la valeur de la pression ambiante, appuyez sur ⊖ **Régler**.

5. Définissez la valeur au moyen des touches ⓐⓥⓟⓠ . Pour modifier le signe pour la valeur de la pression, appuyez sur ⊖ **+/−**. Pour sauvegarder la valeur, appuyez sur ⊖ **OK**.

6. Pour revenir à l'affichage standard, appuyez sur ⊖ **Quitter**.

Menu Réglages

Interface utilisateur



Figure 14 Interface utilisateur

Langue

Vous pouvez sélectionner une des langues suivantes pour l'interface utilisateur : Anglais, finnois, chinois, russe, japonais, suédois, français, espagnol ou allemand.

Pour choisir la langue, suivez les instructions ci-dessous :

1. Appuyez sur ⓟ ⊖ **Ouvrir** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez ▶**Réglages** et appuyez sur ⓟ.
3. Sélectionnez ▶**Interface utilisateur** et appuyez sur ⓟ.
4. Sélectionnez **Langue** et appuyez sur ⊖ **Régler.**
5. Puis sélectionnez la langue souhaitée et appuyez sur ⊖ **Choisir**.
6. Pour revenir à l'affichage standard, appuyez sur ⊖ **Quitter**.

Si vous avez sélectionné une langue non souhaitée par mégarde, suivez les instructions ci-dessous :

1. Revenez à l'affichage standard en appuyant sur la touche ⊖ la plus à droite, jusqu'à ce que l'affichage standard apparaisse.
2. Allez au menu **Choix de la langue** en appuyant tout d'abord sur ⓟ puis sur la touche ⊖ du milieu.

3. Puis appuyez sur ⊜, puis ⊙, puis ⊙ à nouveau et finalement, appuyez à nouveau sur la touche ⊖ du milieu.
4. Choisissez la langue à nouveau.

Arrêt automatique

Le DM70 s’éteint par défaut au bout de 15 minutes d’inactivité. Ceci permet également d’économiser les batteries. Il est possible de modifier les réglages d’inactivité à 60 minutes ou de les éteindre. Suivez les instructions ci-dessous :

1. Appuyez sur ⊙ ⊖ **Ouvrir** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez ▶**Réglages** et appuyez sur ⊙.
3. Sélectionnez ▶**Interface utilisateur** et appuyez sur ⊙.
4. Sélectionnez **Arrêt auto** et appuyez sur ⊖ **Régler.**
5. Sélectionnez la durée d’inactivité et appuyez sur ⊖ **Choisir**.
6. Pour revenir à l’affichage standard, appuyez sur ⊖ **Quitter**.

Touches de raccourci du programme

Par défaut, les trois touches de raccourci sont attribuées aux fonctions **Graphique**, **Figer/Sauv.**, et ▶**Démarrer/S.** Vous pouvez modifier les touches de raccourci et les attribuer à des fonctions qui correspondent mieux à vos besoins. Suivez les instructions ci-dessous :

1. Appuyez sur ⊙ **Ouvrir** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez ▶**Réglages** et appuyez sur ⊙.
3. Sélectionnez ▶**Interface utilisateur** et appuyez sur ⊙.
4. Sélectionnez **Touches raccourci programme** et appuyez sur ⊖ **Démarrer**.
5. Appuyez sur la touche de raccourci que vous souhaitez modifier, par exemple, **Figer/Sauv**.
6. Si vous souhaitez remplacer **Figer/Sauv** par la fonction auto-étalonnage, sélectionnez **AutoCal** avec les touches fléchées et appuyez sur ⊖ **Choisir**. Pour confirmer votre choix, appuyez sur **Oui**. Sinon, appuyez sur **Non** et reprenez à partir de l’étape 4.
7. Pour revenir à l’affichage standard, appuyez sur ⊖ **Quitter**.

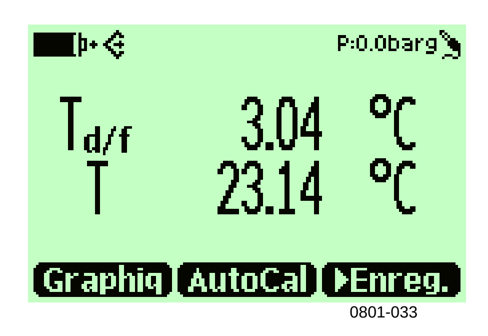


Figure 15 Figer/Sauv. remplacé par AutoCal

Touches sonores et rétroéclairage

Vous pouvez allumer et éteindre les effets sonores des touches et le rétroéclairage. Suivez les instructions ci-dessous :

1. Appuyez sur ⓟ ⊖ **Ouvrir** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez ▶**Réglages** et appuyez sur ⓟ.
3. Sélectionnez **Interface utilisateur** et appuyez sur ⓟ.
4. Pour allumer ou éteindre les effets sonores, sélectionnez **Clic touches** et appuyez sur ⊖ **Marche/Arrêt**.
5. Pour allumer ou éteindre le rétroéclairage, sélectionnez **Rétroéclairage des touches** et appuyez sur ⊖ **Marche/Arrêt**.
6. Pour revenir à l'affichage standard, appuyez sur ⊖ **Quitter**.

Date et heure

Le format de l'heure par défaut est de 24 heures. Un format 12 heures peut également être utilisé.

Le format de la date par défaut est jour.mois.année, par exemple, 24.4.2004. Le format de la date peut être modifié en mois.jour.année ou année.mois.jour.

Pour corriger l'heure et la date dans les fichiers de données enregistrées, suivez les instructions ci-dessous :

1. Appuyez sur ⓟ ⊖ **Ouvrir** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez ▶**Réglages** et appuyez sur ⓟ.
3. Sélectionnez ▶**Date et heure** et appuyez sur ⓟ.

4. Pour la date souhaitée, sélectionnez **Date** et appuyez sur ⊖ **Régler**. Utilisez les touches fléchées pour modifier la date. Confirmez la sélection en appuyant sur ⊖ **Choisir**. Pour changer le format de la date, choisissez un format et appuyez sur ⊖ **Choisir**.

5. Pour l'heure souhaitée, sélectionnez **Heure** et appuyez sur ⊖ **Régler**. Utilisez les touches fléchées pour modifier l'heure. Appuyez sur ⊖ **OK** pour confirmer. Pour changer le format de l'heure, choisissez **format 12 heures** et appuyez sur ⊖ **Marche/Arrêt**.

6. Pour revenir à l'affichage standard, appuyez sur ⊖ **Quitter**.

Réglages de la mesure

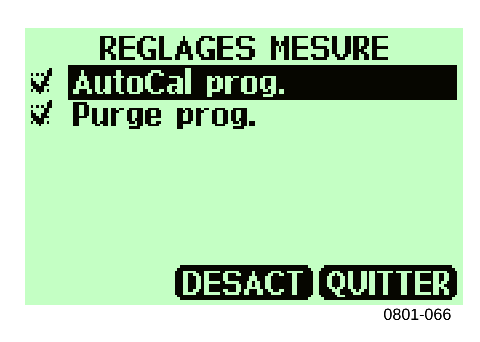


Figure 16 Menu des réglages de la mesure

Auto-étalonnage automatique

Pour activer la caractéristique, appuyez sur ⊖ **Marche**. Pour désactiver la caractéristique, appuyez sur ⊖ **Arrêt**.

Purge automatique

Pour activer la caractéristique, appuyez sur ⊖ **Marche**. Pour désactiver la caractéristique, appuyez sur ⊖ **Arrêt**.

Poids moléculaire

Le réglage **ppm_w M** sert à fournir le poids moléculaire du gaz mesuré. Cette valeur est nécessaire pour le calcul du ppm_w (poids). Les valeurs par défaut sont 28,96 pour DMP74A/B (air) et 146,06 pour DMP74C (SF_6).

Intervalle de purge

La durée de l’intervalle de la purge automatique du capteur peut varier de 1 à 48 heures. Se reporter à la section Modifier l’intervalle de purge automatique du capteur en page 34 pour les instructions.

Informations relatives à l’appareil

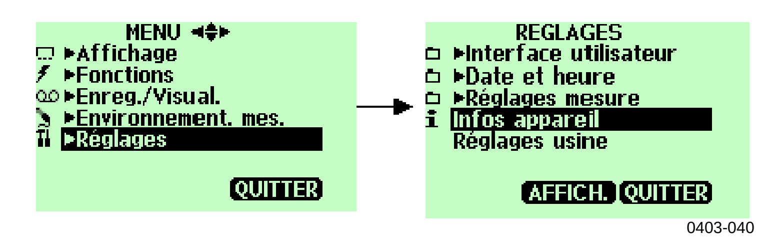


Figure 17 Informations relatives à l’appareil

Pour accéder aux informations principales sur l’indicateur et la sonde, procédez comme suit :

1. Appuyez sur ⓟ ⊖ **Ouvrir** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez ▶**Réglages** et appuyez sur ⓟ.
3. Sélectionnez ⊖**Infos appareil** et appuyez sur ⊖ **Afficher**.
4. Le premier affichage fournit des informations relatives à l’indicateur MI70. Pour obtenir des informations sur la sonde, appuyez sur ⊖ **Plus** et ensuite appuyez sur ⊖ **OK**. Se reporter à Figure 18 ci-dessous.
5. Pour revenir à l’affichage standard, appuyez sur ⊖ **Quitter**.

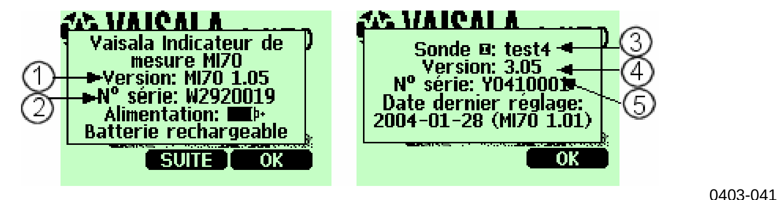


Figure 18 Informations relatives à l’indicateur et à la sonde

Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 18 ci-dessus.

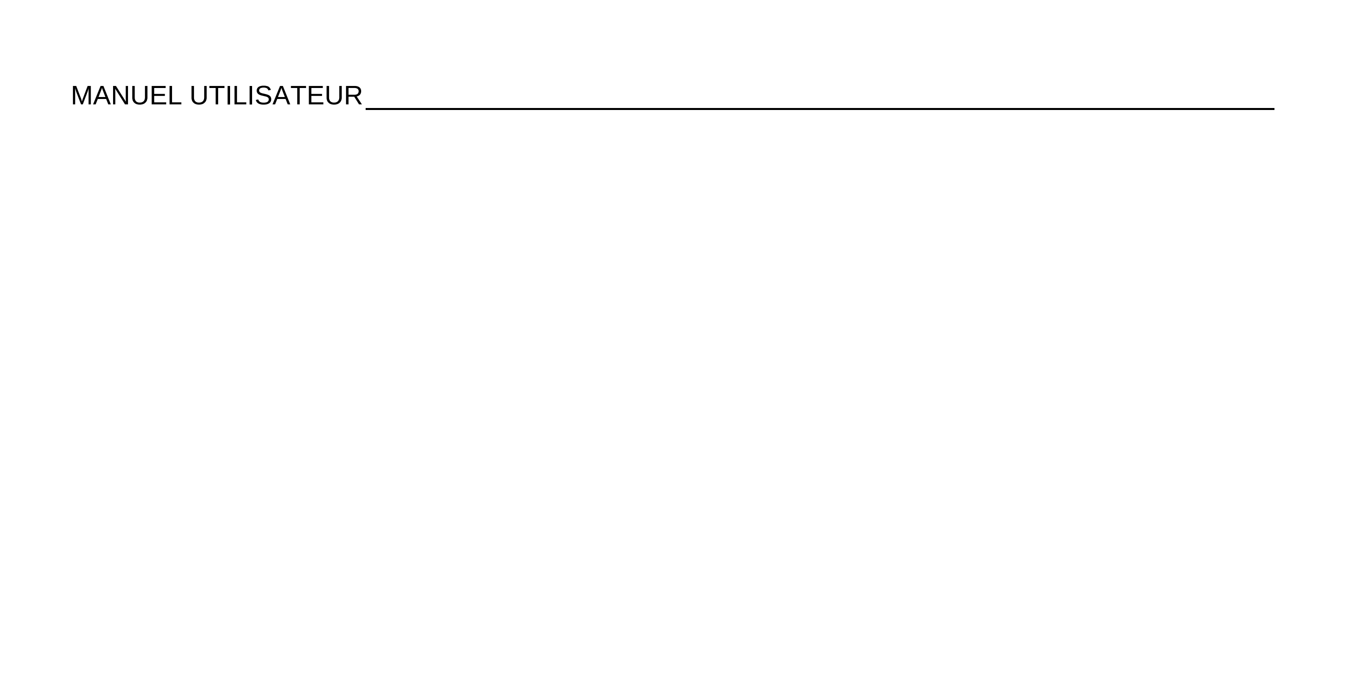
1 = Version du logiciel de l’indicateur MI70.
2 = Numéro de série de l’indicateur MI70.
3 = Type de sonde
4 = Version du logiciel de la sonde
5 = Numéro de série de la sonde

Réglages d’usine

Les réglages d’usine peuvent être rétablis pour effacer tous les réglages modifiés et la mémoire des données de l’indicateur. Le rétablissement des réglages usine n’a pas d’incidence sur l’étalonnage de la sonde.

1. Appuyez sur ⓓ **Ouvrir** pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez ▶**Réglages** et appuyez sur ⓓ.
3. Sélectionnez ⊖**Réglages usine** et appuyez sur ⊖ **Rétablir**. Pour confirmer la sélection, appuyez sur ⊖ **Oui**. L’appareil s’éteint automatiquement.

Lorsque vous allumez à nouveau le DM70, les réglages d’usine sont rétablis. Vous devez alors définir à nouveau la langue, la date et l’heure.



Page intentionnellement blanche.

CHAPITRE 6

CONTROLE DE L'ETALONNAGE SUR SITE DES TRANSMETTEURS FIXES

Afin de comparer des valeurs de mesure ou de lire le résultat d'un transmetteur fixe directement sur l'affichage du DM70, raccordez le DM70 à un transmetteur fixe de Vaisala au moyen du câble de raccordement.

Le transmetteur de point de rosée et de température Vaisala DRYCAP® de la série DMT340 peut être réglé dans des conditions de laboratoire avec le DM70 en tant qu'étalon. Pour de plus amples informations, veuillez vous reporter au Chapitre 9, Etalonnage, réglage et entretien en page 73 .

Contrôle de l'étalonnage sur site de DMT340/DMT242/DMT142

Vous pouvez utiliser le DM70 pour afficher les valeurs du DMT340, DMT242 ou DMT142 et pour comparer les valeurs du DM70 et de DMT340/DMT242/DMT142.

Pour raccorder le DMT340 vous aurez besoin d'un câble de raccordement 211339. Pour le DMT242, vous aurez besoin du câble 27160ZZ et pour le DMT142, vous aurez besoin du câble 211917ZZ (se reporter à la section Accessoires à la page 98).

Pour un contrôle de l'étalonnage sur site, suivez les instructions ci-dessous.

1. Eteignez le DM70.

2. Raccordez le câble entre le DMT340 (port de service) ou DMT242/DMT142 (port série) et le DM70 (Connecteur I ou II). Allumez les deux dispositifs.

3. Si l'on vous demande de vérifier les réglages de l'environnement, appuyez sur ⊖ **Oui**. Contrôlez alors les réglages de la pression. Pour régler la pression ambiante, se reporter à la section Réglages de la pression à la page 41.

4. Vérifiez que les unités de pression du DM70 et du MT340/DMT242/DM142 sont identiques.

   Dans le cas contraire et si vous vérifiez DMT242/DMT142, modifiez l'unité de pression du DM70 en **bara** en appuyant ⊖ **Unité** sur la rangée correspondante. Vous ne pouvez modifier l'unité de pression pour DMT242/DMT142. Puis réglez les valeurs tel qu'indiqué à la section Réglages de la pression à la page 41.

   Lorsque vous utilisez le DM70 pour contrôler le DMT340, vous pouvez modifier l'unité de pression du DMT340 en appuyant sur ⊖ **Unité** sur la rangée correspondante. Il est également possible de modifier l'unité de pression du DMT340 via l'affichage local/l'interface clavier des transmetteurs, veuillez vous reporter au Manuel de l'utilisateur du DMT340. Puis réglez les valeurs tel qu'indiqué à la section Réglages de la pression à la page 41.

5. Une fois les réglages de pression corrects, appuyez sur ⊖ **Quitter**. L'écran affiche les valeurs du point de rosée $T_{d/f}$ du DM70, DMT340/DMT242/DMT142, et la différence entre les valeurs $\Delta T_{d/f.}$ Les chiffres romains (I et II) après les abréviations de quantité indiquent le port dont proviennent les valeurs. Vous pouvez suivre la courbe de mesure sur l'affichage graphique.

6. Attendez la stabilisation des valeurs. Elle peut prendre jusqu'à une heure dans les points de rosée très bas. Si la différence entre les valeurs du point de rosée est inférieure à 3°C, un réglage immédiat n'est pas nécessaire. Toutefois, dans les applications où une précision optimale est essentielle, il est recommandé d'envoyer le transmetteur DMT340/DMT242/DMT142 à Vaisala (se reporter à la section Centre de service Vaisala à la page 86) si la différence est considérée comme significative.

7. Appuyez sur le bouton **Marche/Arrêt.**

8. Débranchez le câble de raccordement.

Contrôle de l'étalonnage sur site du DMP248

Vous pouvez utiliser le DM70 pour afficher les valeurs du DMP248 et pour comparer les valeurs du DM70 et du DMP248. Pour établir la connexion, vous aurez besoin du câble 27159ZZ. Cf. section Accessoires à la page 98.

1. Raccordez le câble entre le DMP248 (connecteur X5, connecteur 6 broches sur la gauche de la carte mère) et le DM70 (connecteur I or II). Allumez les deux dispositifs.
2. Appuyez sur **Ouvrir** pour ouvrir le menu.
3. Sélectionnez **Fonctions** et appuyez sur .
4. Sélectionnez **Etalonner les transmetteurs** et appuyez sur .
5. Sélectionnez **1. Débit en baud** et **2.Format série**. Pour régler les réglages série, appuyez sur **Régler**. Les réglages série du DMP248 et du DM70 doivent être identiques. Par défaut, les réglages série du DMP248 sont de 480 bps, 7 Pair.
6. Sélectionnez **3. Démarrer l'étalonnage** et appuyez sur **Démarrer**. Si les réglages série du DM70 ne sont pas compatibles avec les réglages du DM248 ou que le raccordement par câble ne fonctionne pas, le message suivant s'affiche :



Figure 19 Message Etalonner les transmetteurs

Vérifiez que les réglages série du DMP248 et du DM70 sont identiques. Contrôlez le câble de connexion. Puis réessayez à partir de l'étape 6.

7. Une fois la connexion établie, appuyez sur **OK**.
8. Sélectionnez la quantité à vérifier (T_d ou T) et appuyez sur **Choisir.**

9. Vérifiez les réglages de l'environnement de la sonde DM70, si nécessaire. Appuyez sur ⊖ **Oui** ou ⊖ **Non**.
10. La valeur de mesure du DMP248 s'affiche sur la rangée supérieure et la valeur du DM70 sur la seconde rangée. La troisième rangée indique la différence entre les mesures du DMP248 et du DM70.
11. Attendez que les valeurs se stabilisent (ceci peut prendre jusqu'à une heure dans les points de rosée très bas). Si la différence entre les valeurs du point de rosée est inférieure à 3°C, un réglage immédiat n'est pas nécessaire. Toutefois, dans les applications où une précision optimale est essentielle, il est recommandé d'envoyer transmetteur DMP248 à Vaisala (se reporter à la section Centre de service Vaisala à la page 86) si la différence est considérée comme significative.
12. Pour revenir à l'affichage standard, appuyez sur ⊖ **Quitter**.

CHAPITRE 7

ECHANTILLONAGE DES PROCESS

Lorsque le point de rosée d'un process doit être mesuré au moyen du DM70, le process peut être échantillonné au moyen de l'un des dispositifs suivants :

- DSC74
- DSC74B
- DSC74C
- DSS70A
- DMT242SC
- DMT242SC2

Utiliser la cellule d'échantillonnage DSC74 lorsque l'échantillon est pris dans des process pressurisés, dans lesquels la pression du process force le gaz d'échantillonnage dans la cellule d'échantillonnage.

Utilisez la cellule d'échantillonnage de façon identique au DSC74. Le DSC74B est une version améliorée du DSC74. La version B permet de récupérer des gaz dangereux.

Le DCS74C complète le DSC74B avec un serpentin de diffusion qui permet de procéder à des mesures dans la pression atmosphérique.

Utilisez le système d'échantillonnage DSS70A lorsque le process n'est pas pressurisé, c'est-à-dire que l'échantillon doit être pompé dans le process et lorsque le process est sale ou trop chaud pour des mesures directes.

Utilisez la cellule d'échantillonnage DMT212SC lorsque seule le corps (filetage $^{3}/_{8}$"G et $^{1}/_{4}$" G) de la cellule d'échantillonnage principale est nécessaire.

Utilisez la cellule d'échantillonnage DMT242SC2 avec les connecteurs Swagelok soudés. Ceci est idéal pour l'échantillonnage d'une tuyauterie $^{1}/_{4}$".

Cellules d'échantillonnage

DSC74

- cellule d'échantillonnage avec vis de fuite, filet $^{3}/_{8}$" G
- raccord rapide, type NIP08, type D
- adaptateur fileté, type $^{3}/_{8}$"-$^{1}/_{4}$ G
- adaptateur fileté, type $^{3}/_{8}$"-$^{1}/_{2}$ G (pour les raccordements DMP248 et DMT242)

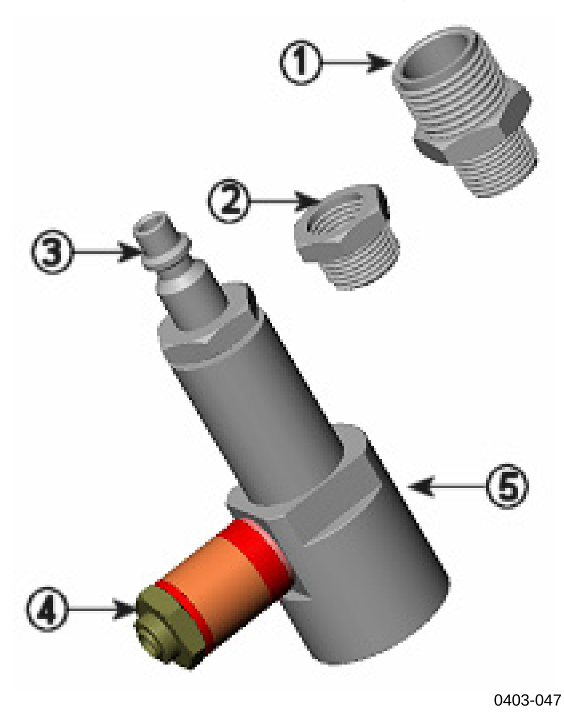


Figure 20 Cellule d'échantillonnage DSC74 avec adaptateurs

Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 20 ci-dessus.

1 = Adaptateur fileté, type $^{3}/_{8}$"-$^{1}/_{2}$ G
2 = Adaptateur fileté, type $^{3}/_{8}$"-$^{1}/_{4}$ G
3 = NIP08, type D
4 = Vis de fuite
5 = Cellule d'échantillonnage DSC74

DSC74B

- cellule d'échantillonnage, filet $^{3}/_{8}$"G
- pièce de raccordement avec robinet à pointeau et une vis de fuite intégrée
- Mamelon de réduction (adaptateur fileté), type $^{3}/_{8}$"-$^{1}/_{2}$" G
- Adaptateur de réduction (adaptateur fileté), type $^{3}/_{8}$"-$^{1}/_{4}$ G

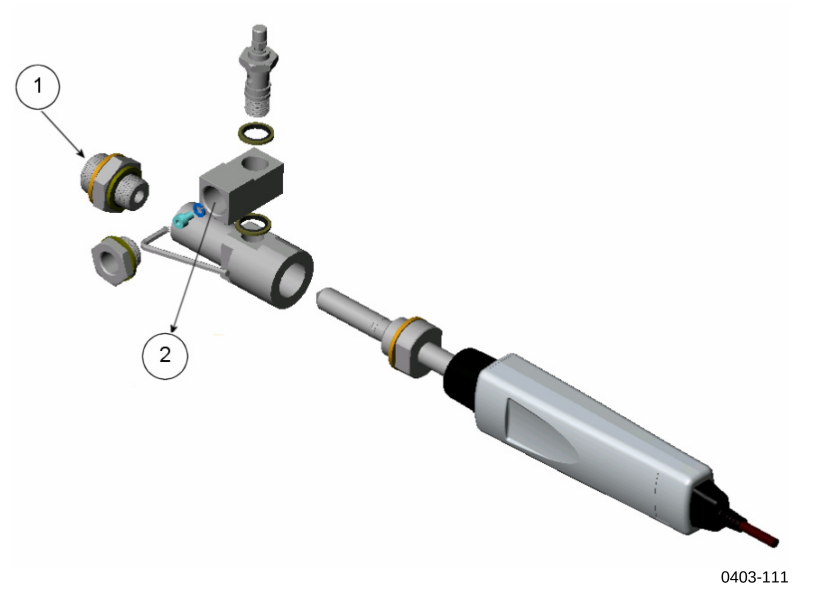


Figure 21 DSC74B

Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 21 ci-dessus.

1 = Entrée du gaz
2 = Sortie du gaz

DSC74C

- cellule d'échantillonnage, filet $^{3}/_{8}$" G
- pièce de raccordement avec robinet à pointeau et une vis de fuite intégrée
- Mamelon de réduction (adaptateur fileté), type $^{3}/_{8}$"-$^{1}/_{2}$" G
- Adaptateur de réduction (adaptateur fileté), type $^{3}/_{8}$"-$^{1}/_{4}$" G
- serpentin de diffusion (pour les mesures dans la pression atmosphérique)

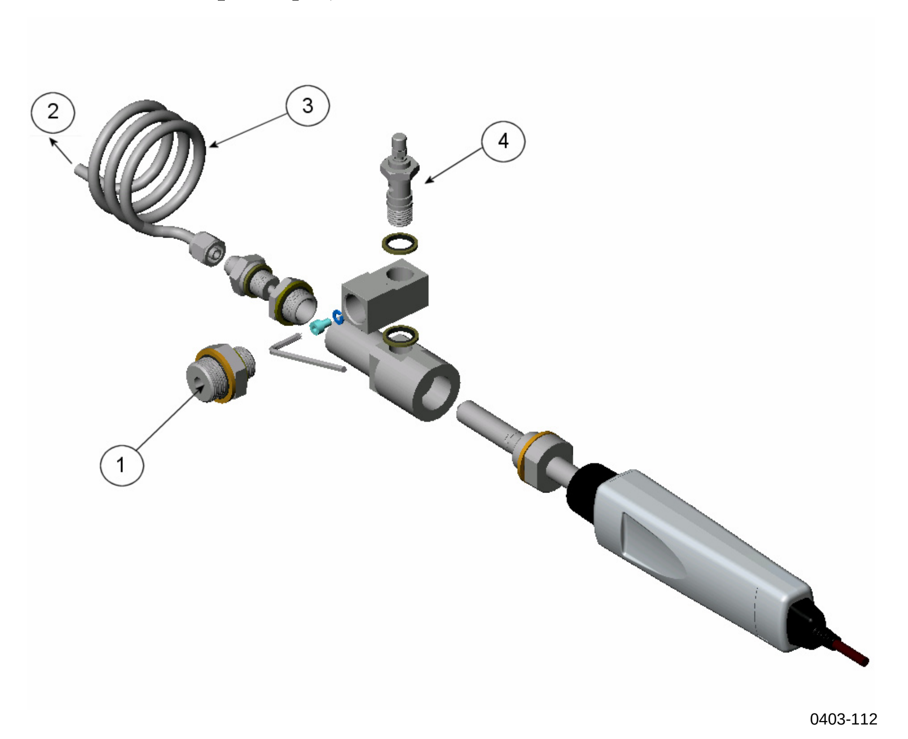
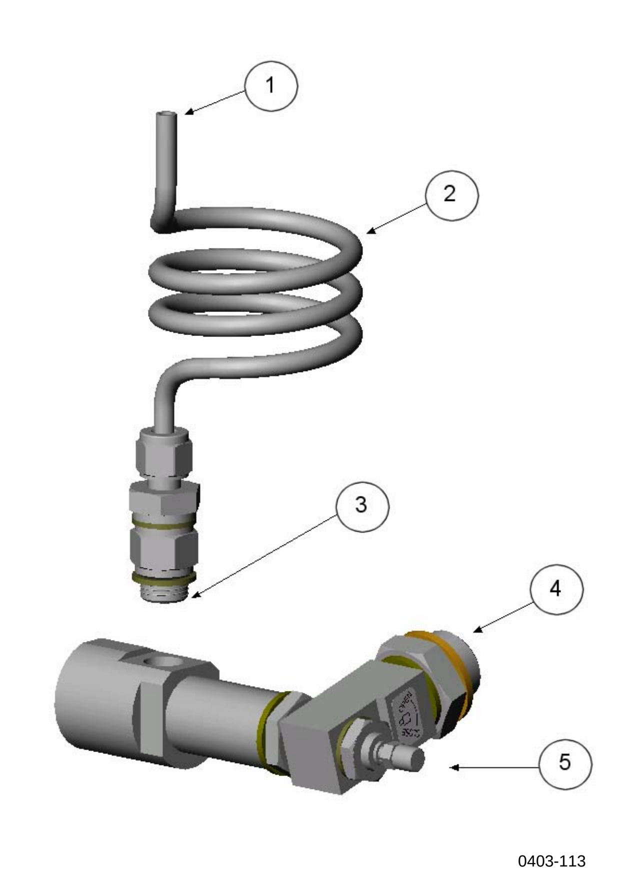


Figure 22 Assemblage par défaut du DSC74C

Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 22 ci-dessus.

1 = Entrée du gaz. Le serpentin peut également être utilisé ici.
2 = Sortie du gaz
3 = Serpentin
4 = Soupape



0403-113

Figure 23 Autre assemblage du DSC74C Pour les espaces étroits

Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 23 ci-dessus.

1 = Sortie du gaz
2 = Serpentin
3 = Filet, taille max. 7 mm
4 = Entrée du gaz
5 = Soupape

La taille du filet ne peut dépasser 7 mm. Utilisez l’adaptateur fourni pour éviter d’endommager la sonde.

DMT242SC

Le DMT242SC est une cellule d’échantillonnage avec des filets de $^{3}/_{8}$"G et $^{1}/_{4}$"G. Se reporter à Figure 24 à la page 58.

DMT242SC2

Le DMT242SC2 est une cellule d’échantillonnage avec les connecteurs Swagelok ¼" soudés. Se reporter à Figure 24 ci-dessous.

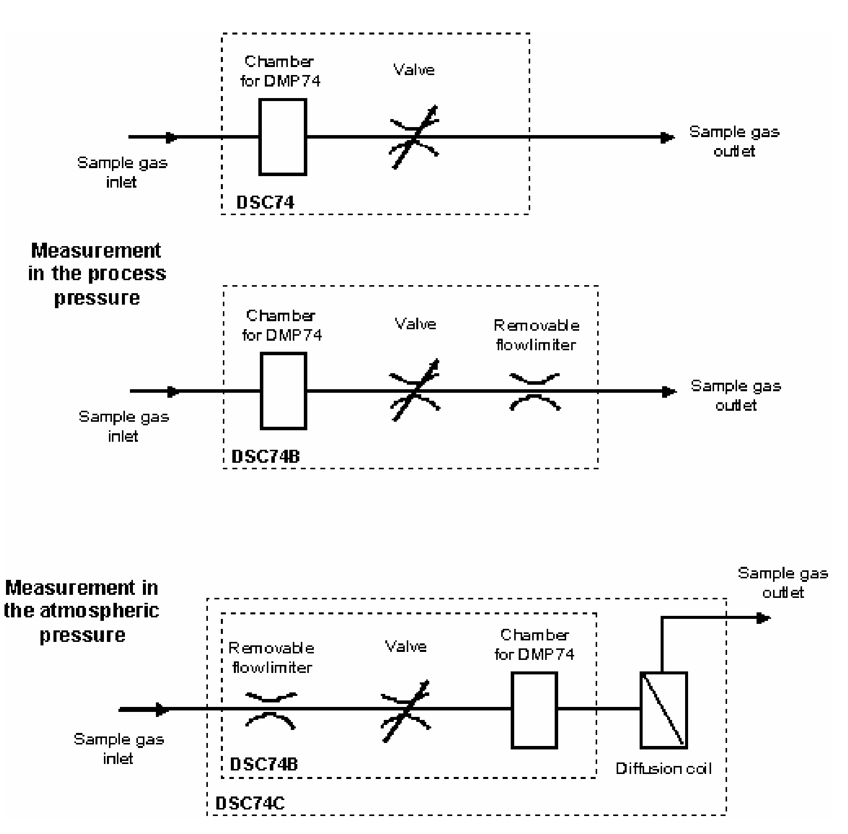


0405-013

Figure 24 Cellules d’échantillonnage DMT242SC et DMT242SC2

Raccordement à des process pressurisés à l'aide de la cellule d'échantillonnage DSC74

DSC74 est une cellule d'échantillonnage de Vaisala servant à raccorder le DM70 aux process pressurisés (Se reporter à la section Accessoires à la page 98). Avec le DSC74B et DSC74C, il possible de prendre des mesures dans un environnement en surpression ou dans la pression atmosphérique. Ceci en fonction du placement du gaz d'échantillonnage dans la cellule d'échantillonnage avant le robinet à pointeau ou après. Se reporter à Figure 21 à la page 55 et à Figure 22 à la page 56.



Pour procéder au raccordement, suivez les instructions ci-dessous :

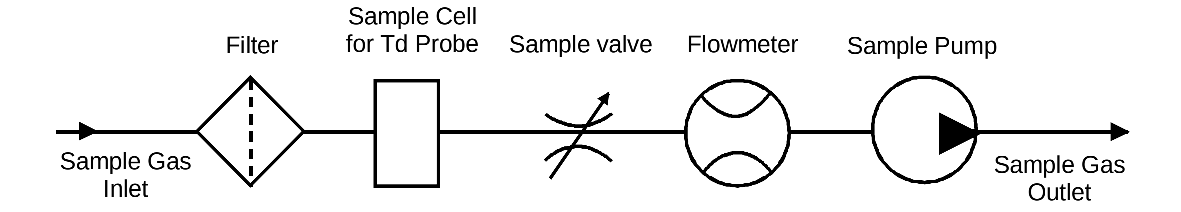
1. Sélectionnez le raccord rapide ou l'adaptateur fileté selon le raccord de votre process.
2. Vérifiez que le réglage de la pression est correct. Pour les détails, se reporter à la section Réglages de la pression à la page 41.

3. Assurez-vous que la soupape de la cellule d'échantillonnage est ouverte. Tout d'abord, fermez la soupape, puis ouvrez-la à moitié. Vous pouvez desserrer plus la vis au départ pour ventiler les pièces et la resserrer ensuite afin de n'obtenir qu'une légère fuite.
4. Soudez soigneusement les fils du raccord rapide ou de l'adaptateur fileté à l'aide du ruban d'étanchéité fileté PTFE.
5. Fixez le raccord rapide ou l'adaptateur fileté uniquement aux fils de la cellule d'échantillonnage. Serrez le raccord à l'aide d'une clé plate.
6. Raccordez la cellule d'échantillonnage aux raccordements du process. Soudez le raccord à l'aide du ruban d'étanchéité fileté PTFE.
7. Installez le joint statique (fourni avec la sonde) à l'écrou du filet de la sonde.
8. Installez la sonde dans la cellule d'échantillonnage. Fixez la sonde en la serrant à l'aide de l'écrou fileté Ne pas fixer la sonde depuis la poignée.
9. Si la sonde d'échantillonnage est correctement installée, aucune fuite ne se produira dans les raccordements. Vous pouvez vérifier ceci en fermant temporairement la soupape.

ATTENTION	Grâce à l'utilisation du raccordement rapide, la pression du process peut être maintenue au cours de l'installation de l'enlèvement de la cellule d'échantillonnage. Tenez fermement le dispositif lorsque vous la retirez. En cas d'utilisation d'adaptateurs filetés, la pression du process doit être interrompue pendant l'installation ou l'enlèvement de la sonde.

Système d'échantillonnage DSS70A

LE DSS70A est un système d'échantillonnage permettant de prélever des échantillons de gaz dans des process chauds, sales ou pressurisés. Le système de prélèvement du gaz est intégré dans la mallette contenant l'analyseur DM70. Le système est constitué d'une pompe d'échantillonnage aspirant le gaz d'échantillonnage, d'un filtre permettant de nettoyer les particules d'un échantillon (> 7µm), d'un clapet d'échantillonnage et d'un débitmètre pour régler le débit.



Le gaz d'échantillonnage entrant dans le système doit être conforme aux exigences suivantes :

- La température doit être <40 °C (104 °F). Ainsi, lors de l'utilisation du tube FEP de 2 mètres (fourni), la température du gaz de process doit être inférieure à 200 °C (392 °F). Lorsque la température du gaz d'échantillonnage dépasse 200°C, un tube en acier inoxydable (non fourni) doit être utilisé.
- Les gaz d'échantillonnages doivent être : Air, N_2, gaz non-toxiques, inertes, ininflammables.
- Si l'échantillon est prélevé dans un process pressurisé (1,2 à 20 bar) la pompe d'échantillonnage doit être éteinte et il faut détacher le tube du débitmètre de la pompe.

Le système d'échantillonnage DSS70A peut être commandé chez Vaisala séparément ou avec l'Analyseur portable de point de rosée DM70 Vaisala DRYCAP®.



Figure 25 DM70 avec la mallette

Les chiffres suivant de réfèrent à Figure 25 à la page 62.

1 = Fusibles
2 = Filtre en ligne (7 µm)
3 = Adaptateur chargeur MI70
4 = Pompe Marche/arrêt
5 = Indicateur MI70
6 = Soupape d'échantillonnage
7 = Tube d'échantillonnage
8 = Entrée et sortie du gaz d'échantillonnage
9 = Débitmètre
10 = Détacher ce tube lors d'échantillonnage dans des process pressurisés

Procédure d’échantillonnage du DSS70A

Assurez-vous que la pompe est en position arrêt. Soulevez le débitmètre verticalement. Suivez les instructions ci-dessous :

1. Fermez la soupape d’échantillonnage en la tournant dans le sens des aiguilles d’une montre jusqu’au blocage.
2. Si le process n’est pas pressurisé (600 à 1200 mbar), continuez à partir de l’étape 3. Si le process est pressurisé (1.2 à 20 bar), détachez le tube flexible du débitmètre. Se reporter à Figure 25 à la page 62.
3. Retirez les fiches entrée/sortie.
4. Insérez le tuyau 1/4" dans le raccordement **IN.** Serrez l’écrou de 11/4 tours avec une clé à extrémité ouverte de 14 mm pour effectuer un raccordement étanche au gaz. A l’avenir, seul un léger serrage sera nécessaire à l’aide d’une clé ouverte pour effectuer un raccordement étanche au gaz. Si nécessaire, insérez le tube dans le raccordement **OUT**.
5. Si le process n’est pas pressurisé, allumez la pompe. Si le process n’est pas pressurisé, n’allumez pas la pompe.
6. Réglez le débit d’échantillon au moyen de la soupape d’échantilonnage, par exemple, 150 l/h = 2,5 l/min.
7. Mettre l’indicateur MI70 en position Marche.
8. Réglez la pression afin qu’elle représente la pression d’échantillonnage. Pour les détails, se reporter à la section Réglages de la pression à la page 41.
9. Attendez la stabilisation de la mesure.
10. Une fois les mesures effectuées, placez la pompe en position arrêt et replacez les fiches entrée/sortie.

ATTENTION	Faites attention lorsque vous prélevez des échantillons dans des process chauds. Ne touchez pas les conduites d’échantillonnages chaudes sans protection vestimentaire appropriée.

REMARQUE	Les points de rosée mesurés doivent toujours être inférieurs à la température ambiante ou à la température de la sonde DSS70A, ceci afin d'éviter la condensation dans le système. En cas de condensation, interrompre l'échantillonnage et sécher le système en faisant circuler de l'air ambiant dans le système. Il convient d'empêcher la pénétration de liquides dans la conduite d'échantillonnage du DSS70A car cela peut endommager le produit.

Entretien du DSS70A

Recharge de la batterie

La batterie doit être rechargée lorsque le compteur de charge indique 10,5 V ou en deçà. Le DSS70A est alimenté par une batterie installée sous le système. Le MI70 utilise sa propre batterie lorsqu'il est raccordé au DSS70A.

1. Détachez l'adaptateur du chargeur du MI70 de la prise du système d'échantillonnage et branchez le chargeur fourni avec le DM70.
2. Débranchez le chargeur lorsque la batterie est pleine et replacez le MI70 dans la mallette.

Si vous souhaitez recharger le système d'échantillonnage et le DM70 simultanément, raccordez l'adaptateur de chargeur du DSS70A à la prise du chargeur sur la partie supérieure du DM70 et chargez le DSS70A tel que décrit ci-dessus.

Remplacement de la batterie

Les batteries de remplacement peuvent être commandées auprès de Vaisala, (se reporter à Accessoires à la page 98).

1. La batterie est installée sous le système d’échantillonnage. Pour remplacer la batterie, soulevez le système d’échantillonnage de la mallette Pour soulever le système, vous pouvez utiliser deux tournevis faisant fonction de leviers et soulever le système par les deux angles. Se reporter à Figure 26 à la page 65.



Figure 26 Soulever le système

2. Retournez le système d’échantillonnage. Se reporter à Figure 27 ci-dessous.

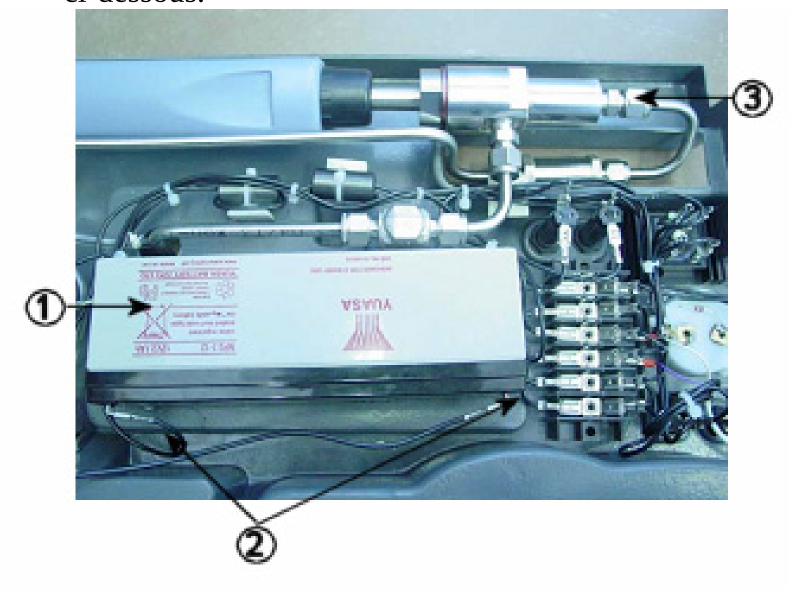


Figure 27 Système d’échantillonnage retourné

Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 27 ci-dessus.

1 = Batterie
2 = Câbles de la batterie

Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 27 ci-dessus.

3 = Ecrou de la cellule d'échantillonnage

3. Détachez les câbles de la batterie. Retirez l'ancienne batterie en la soulevant. La batterie est fixée avec un ruban double face.

REMARQUE	Les batteries usagées doivent être mises au rebut conformément à la législation en vigueur.

4. Attachez les rubans double face fournis avec la batterie à l'enveloppe de la nouvelle batterie. Placez-les sur le côté sans texte. Se reporter aux anciennes batteries pour plus d'informations.

AVERTISSE-MENT	Les batteries dégagent à tout moment une énergie électrochimique. Les batteries ne doivent pas être court-circuitées.

5. Rebrancher les câbles comme suit :
   Pôle rouge : Câble BA + Pôle noir : Câble BA -
6. Pressez les nouvelles batteries sur les rubans.
7. Replacez le système dans la mallette.

Remplacer le filtre

Le filtre doit être régulièrement remplacé. Toutefois, la nécessité du remplacement du filtre dépend du degré de saleté du process. Le filtre peut devoir être changé après plusieurs centaines d'heures ou au bout de plusieurs années. Un filtre sale peut entraîner des temps de réponse plus longs. Un filtre neuf peut être commandé auprès de Vaisala, (se reporter à Accessoires à la page 98).

1. Pour remplacer le filtre, soulevez le système d'échantillonnage de la mallette. Se reporter à Figure 26 à la page 65.
2. Dévissez l'écrou de la cellule d'échantillonnage. Se reporter à Figure 28 à la page 67.
3. Tournez à nouveau la cellule d'échantillonnage avec le côté droit dirigé vers le haut et dévissez l'écrou de la cellule de filtre.
4. Remplacez le filtre et serrez les écrous. La direction de la flèche sur le filtre doit correspondre à la direction de la flèche sur le DSS70A. Se reporter à Figure 28 ci-dessous.



5. Replacez le système d’échantillonnage dans la mallette.

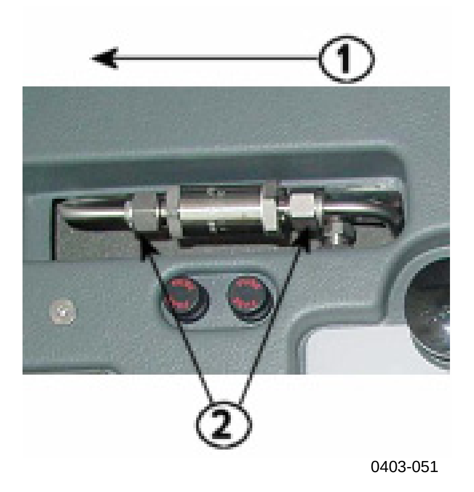


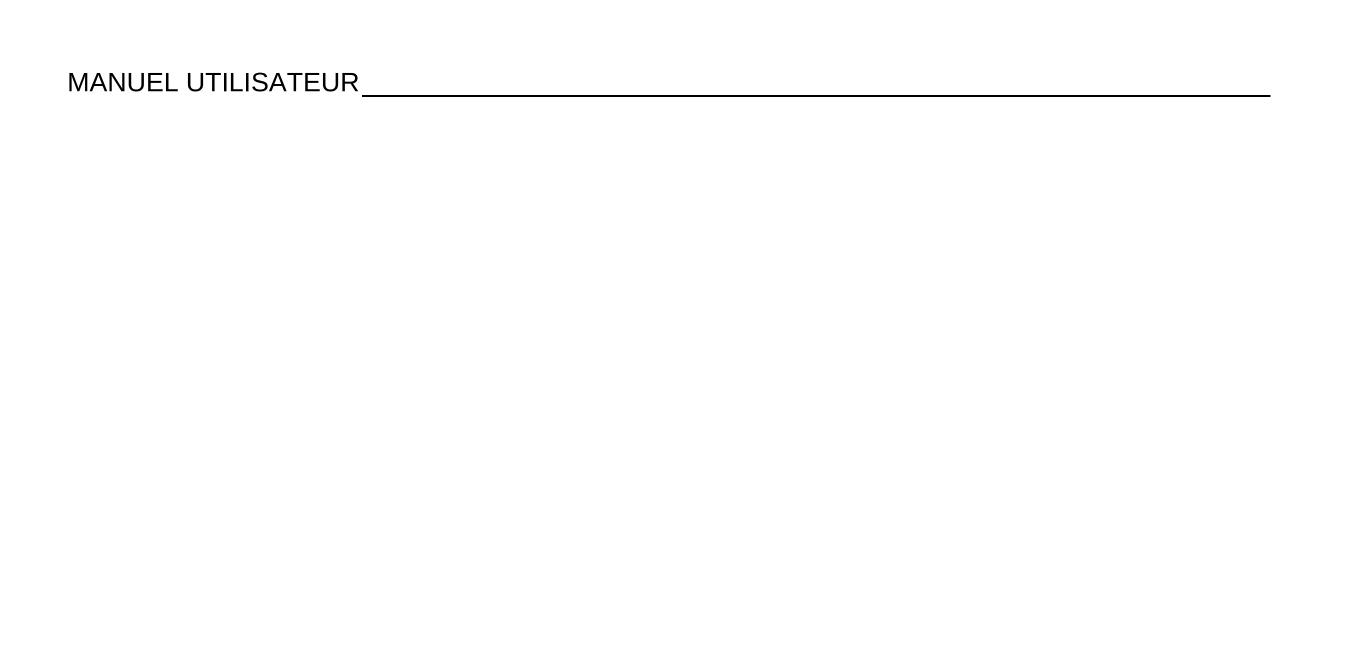
Figure 28 Remplacer le filtre

Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 28 ci-dessus.

1 = Direction du filtre
2 = Ecrous du filtre

Remplacement des fusibles

Maintenez enfoncé et tournez simultanément le bouton de fusible. Remplacez l’ancien fusible par un neuf de type et caractéristiques identiques (tube de verre 5×20 mm T 2A/250 VCA). Réinstallez le bouton de fusible en appuyant dessus et en le tournant.



Page intentionnellement blanche.

CHAPITRE 8
MESURE DE L'HUMIDITE DANS DES EQUIPEMENTS ISOLES AU GAZ SF_6

Présentation générale

L'hexafluorure de soufre (SF_6) est un gaz inerte et isolant à forte puissance diélectrique et stabilité thermique. Le SF_6 sert à isoler des lignes à haute tension, des coupes circuits et d'autres équipements utilisés dans la transmission et la distribution de l'électricité. La mesure de l'humidité est cruciale pour l'entretien des équipements SF_6.

La sonde DMP74C a été optimisée pour des mesures dans le gaz SF_6. Il est recommandé de procéder à des mesures dans des gaz pressurisés pour une meilleure précision du point de rosée. La caractéristique de la purge du capteur du DRYCAP® 180M permet une réponse rapide dans les points de rosée bas et seul un faible volume de SF_6 ne doit être drainé de l'IEG.

Le SF6 est un gaz à effet de serre avec un potentiel de réchauffement de la planète 24900 fois supérieur au CO_2. C'est pour cette raison que le gaz doit être recyclé en vertu des lois et réglementations locales. La cellule d'échantillonnage DSC74B permet de recueillir le gaz après la mesure, se reporter à Figure 29 à la page 70. Lorsque la mesure est effectuée dans la pression de l'IEG, la structure du DSC74B élimine les effets nocifs de la fluctuation de la pression provoquée par le système de collecte.

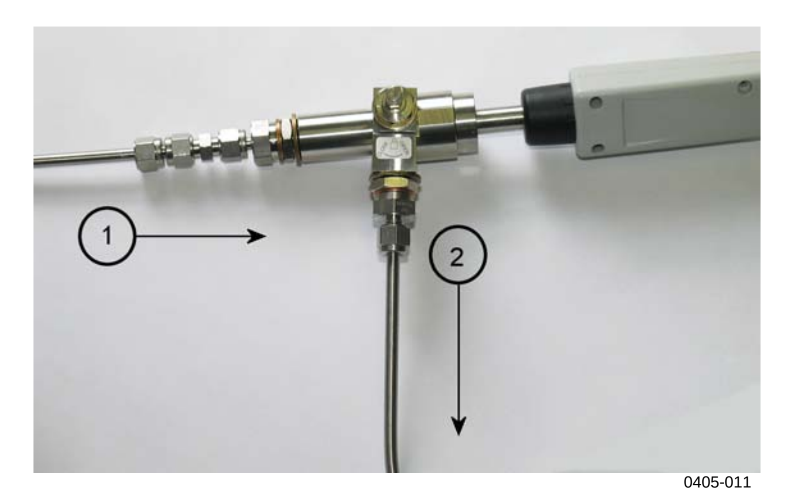


Figure 29 Options de collecte du gaz .

Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 29 ci-dessus.

1 = Gaz provenant de l’IEG
2 = Gaz se dirigeant vers le système de collecte

Environnement d'exploitation

Le point de rosée classique d’un SF_6 pur se trouve généralement autour de −60 °C. Les recommandations pour la limite d’humidité de l’équipement isolé au gaz (IEG) varient entre 70 et 810 ppm_v, ce qui correspond à −45 à −22 °C $T_{d/f}$ dans la pression atmosphérique, ou −29 à −3 °C $T_{d/f}$ dans une pression 5 bar_g. Le DM70 peut mesurer le point de rosée directement dans la pression de l’IEG (généralement de 3 à 8 bar_g), ou le gaz peut être échantillonné et mesuré dans la pression atmosphérique. En cas de nécessité de mesure d’un gaz à haute pression (>10 bar), par exemple, dans la bouteille de recyclage, il convient d’utiliser un régulateur afin de faire baisser la pression avant de prendre la mesure.

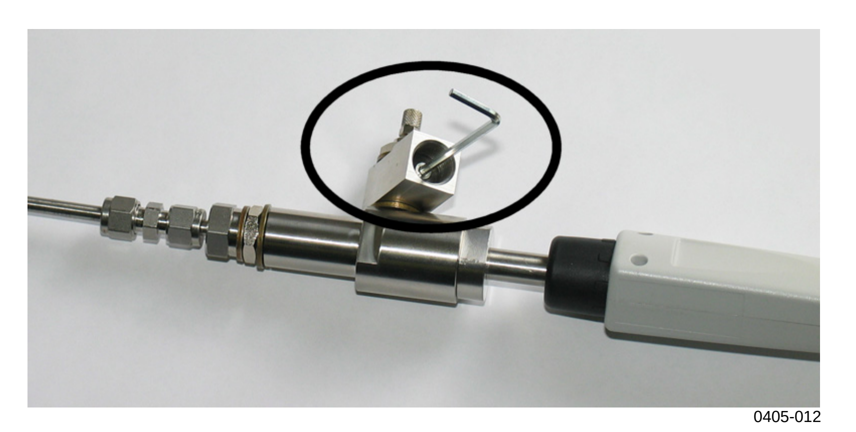
Les équipements à haute tension peuvent se trouver à l’intérieur ou à l’extérieur. La plage de température de fonctionnement du DM70 se situe entre −10 et +60 °C.

Mesure

ATTENTION	Avant de procéder à la mesure de l'humidité, assurez-vous de l'absence d'acide hydrofluorique dans l'IEG.

Avec le DSC74B, le point de rosée peut être mesuré à la pression de l'IEG. Si la mesure est effectuée dans la pression de l'IEG, le DM70 peut afficher le point de rosée correspondant dans la pression atmosphérique.

Le DSC74B limite de débit avec une vis de fuite. Le débit est optimisé pour les pressions de l'IEG entre 3 et 10 bar_g et aucun débitmètre externe n'est nécessaire. Le débit maximum peut être augmenté en retirant la vis de fuite et en réglant manuellement le débit avec la soupape. Se reporter à Figure 30 ci-dessous pour retirer la vis de fuite.



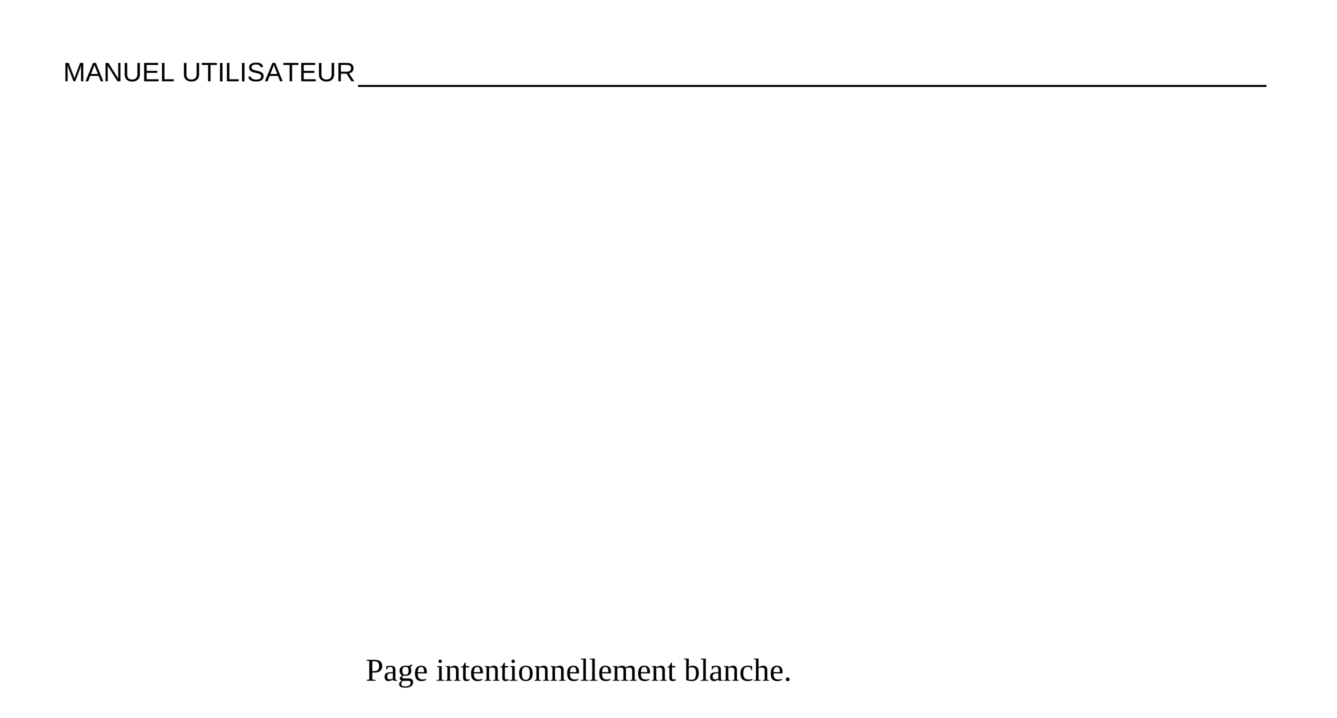
0405-012

Figure 30 Retirer la vis de fuite

Les parties par million par volume (ppm_v) et les parties par million par poids (ppm_w) sont fréquemment utilisées pour indiquer l'humidité. Ces dernières dépendent du poids moléculaire du gaz. Pour le SF_6, le poids moléculaire est de 146,06 et la conversion entre ppm_v et ppm_w est la suivante :

$ppm_w = ppm_v / 8,1$

Le DM70 peut indiquer les valeurs de ppm_v et de ppm_w pour l'humidité.



Page intentionnellement blanche.

CHAPITRE 9

ETALONNAGE, REGLAGE ET ENTRETIEN

Etalonnage

Le DM70 est intégralement étalonné et réglé avant son expédition de l'usine. L'intervalle d'étalonnage recommandé est d'un an. Un étalonnage doit toujours être effectué lorsqu'il y a une raison de penser que le dispositif s'écarte des spécifications de précision.

Il est possible d'expédier le dispositif à un Centre de service de Vaisala pour un étalonnage ou un réglage, se reporter aux coordonnées à la section Centre de service Vaisala en page 86.

Etalonnage et réglages effectués par l'utilisateur

Dans ce manuel de l'utilisateur le terme « étalonnage » signifie la comparaison des valeurs du dispositif avec une valeur de référence. « Réglage » signifie la modification d'une valeur du dispositif afin de la faire correspondre à la valeur de référence. Après le réglage, le certificat original d'étalonnage fourni avec le produit n'est plus valable. Veuillez lire les instructions attentivement avant de procéder à tout réglage.

REMARQUE	L'étalonnage du point de rosée doit être effectué chez Vaisala ou dans d'autres conditions de laboratoire.

Régler le DM70

La condition de référence du point de rosée doit être traçable vis-à-vis des normes appropriées. Le réglage de l'utilisateur nécessite un générateur d'humidité stable et capable de produire les humidités nécessaires et un analyseur de point de rosée de référence étalonné. Pour le réglage, la sonde et l'analyseur de point de rosée de référence sont raccordés à la sortie du générateur d'humidité, la condition de référence est réglée, puis il convient d'attendre sa stabilisation. Une fois la sonde et l'analyseur de point de rosée de référence stabilisés, les valeurs du DM70 sont réglées afin de les faire correspondre à la valeur de référence.
Pour le réglage de la sonde DMP74A, la température de référence du point de rosée doit se situer entre −40 °C et −60 °C (−40 °F et −76 °F) et pour les sondes DM74B et le DMP74 C, la température de référence du point de rosée doit être entre −57 °C et −67 °C (−70,6 °F et −88,6 °F). La cellule d'échantillonnage DSC74 (se reporter à Figure 20 à la page 54) peut servir de chambre d'étalonnage à raccorder avec un générateur d'humidité.

Afin de s'assurer de l'exactitude du réglage, l'analyseur de référence du point de rosée doit être étalonné dans un laboratoire agréé doté d'une incertitude et d'une traçabilité vis-à-vis des normes nationales ou internationales.

Les paramètres T_d et H_2O peuvent être visualisés en mode réglage pour voir les effets du réglage.

Pour voir la date du dernier réglage, sélectionnez **Date du dernier réglage** ou contrôlez la date dans **Les informations de l'appareil** (se reporter à la section Informations relatives à l'appareil à la page 46).

Réglage des transmetteurs de la série DMT340 au moyen du DM70 en tant que référence ou terminal

Le transmetteur de point de rosée et de température Vaisala DRYCAP® de la série DMT340 peut être réglé dans des conditions de laboratoire avec le DM70 en tant qu'analyseur de point de rosée de référence. Veuillez noter que le réglage du point de rosée doit être effectué dans des conditions de laboratoire et non pas sur le terrain. La procédure de réglage du DMT340 qui utilise DM70 en tant que référence, est similaire au réglage des sondes DMP74B/C. Vous pouvez également utiliser l'indicateur MI70 sans la sonde de référence en tant que terminal afin d'afficher les valeurs des mesures et contrôler les fonctions de réglage lorsque vous effectuez un réglage du DMT340. Ceci est particulièrement utile pour les transmetteurs sans

écran. Les instructions sont fournies à la section Réglage $T_{d/f}$ des transmetteurs de la série DMT340 au moyen du DM70 en page 80.

Réglage du point de rosée

Avant d'étalonner le point de rosée, effectuez un étalonnage de l'humidité relative en deux points qui va fournir le niveau de réglage de base. Lors du réglage du DMP74B ou du DMP74C ou des transmetteurs de la série DMT340 avec le capteur M, effectuez une purge du capteur avant étalonnage et réglage. Pour les détails, se reporter à la section Purge du capteur à la page 33.

Réglage de l'humidité relative en deux points

REMARQUE Pour les sondes DMP74A, la référence de l'humidité au point humide doit être >20 %HR.

Pour les sondes DMP74B et DMP74C, la référence de l'humidité au point humide doit être >20 %HR.

Pour DMP74A, les références d'humidité de 0% (par exemple, Nitrogène) et 30 à 75 % sont recommandés. Assurez-vous que la différence entre les références d'humidité est supérieure à 30%.

Pour le DMP74B et DMP74C, des références d'humidité de 0 % (par exemple, Nitrogène) et de 11 % sont recommandées.
Pour procéder au réglage, suivez les instructions ci-dessous :

1. Vérifiez que le DM70 est allumé.
2. Lorsque vous utilisez la sonde DMP74B, procédez à une purge manuelle du capteur. Pour les détails, se reporter à la section Purge manuelle du capteur à la page 35.
3. Dévissez la vis de la poignée de la sonde et exposez le bouton d'étalonnage (se reporter au numéro 4 dans Figure 1 à la page 13). Puis appuyez sur le bouton avec un petit tournevis. Lorsque vous appuyez sur le bouton, l'indicateur passe en mode réglage.
4. Appuyez sur ⊖ **OK** pour commencer le réglage.
5. Puis sélectionnez **HR** et appuyez sur ⊖ **Choisir**.

6. Pour vérifier les réglages environnementaux, appuyez sur ⊖ **Oui**. Pour continuer dans vérifier les réglages, appuyez sur ⊖ **Non**.
7. Pour sélectionner la méthode de réglage, appuyez sur ⊖ **Régler**.
8. Sélectionnez **Etalonnage en 2 points** et appuyez sur ⊖ **Choisir**. Puis appuyez sur ⊖ **OK** pour continuer.
9. Réglez la sonde à une valeur de référence inférieure à l'humidité relative[1)]. Vous pouvez suivre la stabilisation sur l'affichage graphique en appuyant sur ⊖ **Graph**. Une fois la valeur stabilisée, appuyez sur ⊖ **Prêt**.
10. Utilisez les touches fléchées pour fournir la valeur de référence inférieure de l'humidité relative. Puis appuyez sur ⊖ **OK**.
11. Réglez la sonde à une valeur de référence supérieure à l'humidité relative[1)]. Une fois la valeur stabilisée, appuyez sur ⊖ **Prêt**. Vous pouvez suivre la stabilisation sur l'affichage graphique en appuyant sur ⊖ **Graph**.
12. Utilisez les touches fléchées pour indiquer la valeur de référence supérieure de l'humidité relative. Puis appuyez sur ⊖ **OK**.
13. Confirmez le réglage en appuyant sur ⊖ **Oui**. Si vous appuyez sur ⊖ **Non**, les réglages s'affichent à nouveau et aucune modification n'a été effectuée.

REMARQUE	DMP74A : Si la différence entre les deux références est inférieure à 30 %, il n'est pas possible de procéder à un réglage.

14. Le réglage est achevé. Pour quitter le mode réglage, appuyez sur ⊖ **Précédent**.
15. Pour revenir à l'affichage standard, appuyez sur ⊖ **Quitter**.
16. Si vous ne souhaitez pas continuer à procéder au réglage du point de rosée, replacez la vis dans le bouton d'étalonnage.

1) Si une différence de température existe entre la référence générée et la température de la sonde, l'humidité relative doit être calculée afin de correspondre à la température de la sonde.

Réglage de l'humidité relative en deux points des transmetteurs de la série DMT340 au moyen du DM70

Il est possible d'utiliser le DM70 pour effectuer un réglage de l'humidité relative des transmetteurs de la série DMT340.

Pour le capteur –M DMT340, des références d'humidité de 0% (par exemple, Nitrogène) et 10 à 20 % sont requises.

REMARQUE	Pour la sonde-M DMT340, les deux références de l'humidité doivent être >20 %HR.

Pour procéder au réglage, suivez les instructions ci-dessous :

1. Eteignez le DM70.
2. Raccordez le câble 211339 entre le DMT340 (port de service) et le DM70 (Connecteur I ou II). Allumez les deux dispositifs.
3. Avec les transmetteurs de la série DMT340 et le capteur-M, effectuez une purge manuelle. Si vous utilisez la sonde DMT74B en tant que référence, effectuez également une purge manuelle sur la sonde de référence.
4. Appuyez sur le bouton ADJ sur la carte mère du DMT340 pour activer le mode réglage.
5. Sélectionnez **$RH_{I/II}$** dans la liste des paramètres
6. Vous allez être invité à vérifier les réglages, assurez-vous que les unités de pression du DM70 et du DMT340 sont identiques. Dans le cas contraire, modifiez l'unité en appuyant sur ⊖ **Unit**é dans la rangée correspondante.
7. Continuez le réglage en appuyant sur ⊖ **Régler**. Sélectionnez R**églage en 2 points**. Une remarque d'affiche sur l'écran vous rappelant de suivre la procédure réglage figurant dans le Manuel de l'utilisateur. Appuyez sur ⊖ OK pour continuer le réglage.
8. Réglez la sonde à une valeur de référence inférieure à l'humidité relative [1)]. Vous pouvez suivre la stabilisation sur l'affichage graphique en appuyant sur ⊖ **Graph**. Une fois la valeur stabilisée, appuyez sur ⊖ **Prêt**.
9. Utilisez les touches fléchées pour fournir la valeur de référence inférieure de l'humidité relative. Puis appuyez sur ⊖ **OK**.

10. Réglez la sonde à une valeur de référence supérieure à l’humidité relative[1)]. Une fois la valeur stabilisée, appuyez sur **Prêt**. Vous pouvez suivre la stabilisation sur l’affichage graphique en appuyant sur **Graph**.
11. Utilisez les touches fléchées pour indiquer la valeur de référence supérieure de l’humidité relative. Puis appuyez sur **OK**.
12. Confirmez le réglage en appuyant sur **Oui**. Si vous appuyez sur **Non**, les réglages s’affichent à nouveau et aucune modification n’a été effectuée.
13. Le réglage est achevé. Pour quitter le mode réglage, appuyez sur **Précédent**.
14. Pour revenir à l’affichage standard, appuyez sur **Quitter**.

1) Si une différence de température existe entre la référence générée et la température de la sonde, l’humidité relative doit être calculée afin de correspondre à la température de la sonde.

Réglage du point de rosée $T_{d/f}$

REMARQUE	Pour le DMP74B/C, une purge manuelle du capteur doit être effectuée une heure avant le réglage du point de rosée.

Réglage $T_{d/f}$ du DM70

Pour DMP74A, la référence d’humidité du point de rosée doit être de -+40 °C à −60 °C (−40 °F...−76 °F).

Pour DMP74B/C, la référence d’humidité du point de rosée doit être de −57 °C à −67 °C (−70,6 °F...−88,6 °F).

Pour procéder au réglage du point de rosée, suivez les instructions ci-dessous :

1. Réglez la sonde sur la condition de référence. Vous pouvez suivre la stabilisation sur l’affichage graphique en appuyant sur **Graph**. La durée de stabilisation minimum recommandée pour ce réglage critique est de 5 heures.
2. Effectuez une purge manuelle si nécessaire.

3. Appuyez sur le bouton **Etalonnage** de la poignée de la sonde (voir le point N°4 de Figure 1 à la page 13) au moyen d'un outil muni d'une extrémité aiguë, un petit tournevis par exemple. L'indicateur passe en mode réglage. Pour confirmer l'étalonnage, appuyez sur ⊖ **OK**.
4. Sélectionnez $\mathbf{T_{d/f}}$ et appuyez sur ⊖ **Choisir**.
5. Pour vérifier les réglages environnementaux, appuyez sur ⊖ **Oui**. Pour passer directement à l'étalonnage, appuyez sur ⊖ **Non**.
6. Pour sélectionner le **réglage en 1 point**, appuyez sur ⊖ **Régler** puis sur ⊖ **Choisir**.
7. Une fois la valeur stabilisée au niveau de référence, appuyez sur ⊖ **Prêt**.
8. Utilisez les touches fléchées pour indiquer la valeur de référence. Puis appuyez sur ⊖ **OK**.
9. Confirmez le réglage en appuyant sur ⊖ **Oui**. Si vous appuyez sur ⊖ **Non**, les réglages s'affichent à nouveau et aucune modification n'a été effectuée.
10. Attendez la fin de l'auto-étalonnage automatique.
11. Une fois l'étalonnage achevé, appuyez sur ⊖ **Précédent** pour quitter le mode réglage.
12. Pour revenir à l'affichage standard, appuyez sur ⊖ **Quitter**.
13. Replacez la vis dans le bouton d'étalonnage.
14. Pour sceller l'étalonnage, fixez un autocollant sur le bouton d'étalonnage.

REMARQUE	Plusieurs AutoCals peuvent être nécessaire suite à ce réglage pour que le transmetteur puisse atteindre sa précision optimale.

Réglage $T_{d/f}$ des transmetteurs de la série DMT340 au moyen du DM70

REMARQUE	Pour les transmetteurs de la série DMT340 avec capteur M, une purge manuelle du capteur doit être effectuée une heure avant le réglage du point de rosée.

Pour les transmetteurs de la série DMT340, la température de référence du point de rosée doit être de −57 °C…−67 °C (−70,6 °F...−88,6 °F).

Pour procéder au réglage du point de rosée du DMT340, suivez les huit points ci-dessous puis continuez en fonction de la méthode de réglage que vous avez choisie.

1. Eteignez le DM70.
2. Raccordez le câble 211339 entre le DMT340 (port de service) et le DM70 (Connecteur I ou II). Allumez les deux dispositifs.
3. Réglez la sonde sur la condition de référence. Vous pouvez suivre la stabilisation sur l'affichage graphique en appuyant sur ⊖ **Graph**. La durée de stabilisation minimum recommandée pour ce réglage critique est de 5 heures.
4. Effectuez une purge manuelle si nécessaire.
5. Appuyez sur le bouton ADJ sur la carte mère du DMT340 pour activer le mode réglage.
6. Sélectionnez **$T_{d/f\ I/II}$** dans la liste des paramètres
7. Vous allez être invité à vérifier les réglages, assurez-vous que les unités de pression du DM70 et du DMT340 sont identiques. Dans le cas contraire, modifiez l'unité en appuyant sur ⊖ **Unit**é dans la rangée correspondante.
8. Ici, vous devez choisir une méthode de réglage. Si la sonde de référence est raccordée, deux options s'affichent. **To identique à $T_{d/f\ I/II}$** ou **Réglage en 1 point**.

   Si vous utilisez le DM70 en tant que terminal, seul le **réglage en 1 point** est possible.

To Identique à $T_{d/f\ I/II}$

REMARQUE	Cette méthode de réglage utilise automatiquement la valeur de la sonde de référence en tant que valeur de référence pour procéder au réglage.

9. Continuez le réglage en appuyant sur ⊖ **Oui**.
10. Une remarque d'affiche sur l'écran vous rappelant de suivre la procédure réglage figurant dans le Manuel de l'utilisateur. Appuyez sur ⊖ OK pour continuer le réglage.
11. Vous pouvez suivre la stabilisation sur l'affichage graphique en appuyant sur ⊖ **Graph**. La durée de stabilisation minimum recommandée pour ce réglage critique est de 5 heures.
12. Une fois la valeur stabilisée au niveau de référence, appuyez sur ⊖ **Prêt**. Cette méthode de réglage utilise automatiquement la valeur de la sonde de référence en tant que valeur de référence.
13. Confirmez le réglage en appuyant sur ⊖ **Oui**. Si vous appuyez sur ⊖ **Non**, les réglages s'affichent à nouveau et aucune modification n'a été effectuée.
14. Attendez la fin de l'auto-étalonnage automatique.
15. Une fois l'étalonnage achevé, appuyez sur ⊖ **Précédent** pour quitter le mode réglage.
16. Pour revenir à l'affichage standard, appuyez sur ⊖ **Quitter**.
17. Replacez la vis dans le bouton d'étalonnage.
18. Pour sceller l'étalonnage, fixez un autocollant sur le bouton d'étalonnage.

REMARQUE	Plusieurs AutoCals peuvent être nécessaire suite à ce réglage pour que le transmetteur puisse atteindre sa précision optimale.

Réglage en 1 point

REMARQUE	Cette méthode de réglage permet de saisir manuellement la valeur de référence lors du réglage.

9. Une remarque d'affiche sur l'écran vous rappelant de suivre la procédure réglage figurant dans le Manuel de l'utilisateur. Appuyez sur ⊖ OK pour continuer le réglage.
10. Vous pouvez suivre la stabilisation sur l'affichage graphique en appuyant sur ⊖ **Graph**. La durée de stabilisation minimum recommandée pour ce réglage critique est de 5 heures.

11. Une fois la valeur stabilisée au niveau de référence, appuyez sur ⊖ **Prêt**.
12. Utilisez les touches fléchées pour indiquer la valeur de référence. Puis appuyez sur ⊖ **OK**.
13. Confirmez le réglage en appuyant sur ⊖ **Oui**. Si vous appuyez sur ⊖ **Non**, les réglages s’affichent à nouveau et aucune modification n’a été effectuée.
14. Attendez la fin de l’auto-étalonnage automatique.
15. Une fois l’étalonnage achevé, appuyez sur ⊖ **Précédent** pour quitter le mode réglage.
16. Pour revenir à l’affichage standard, appuyez sur ⊖ **Quitter**.
17. Replacez la vis dans le bouton d’étalonnage.
18. Pour sceller l’étalonnage, fixez un autocollant sur le bouton d’étalonnage.

REMARQUE	Plusieurs AutoCals peuvent être nécessaire suite à ce réglage pour que le transmetteur puisse atteindre sa précision optimale.

Réglage de la température

Réglage de la température du DM70

Le réglage de la température peut être effectué manuellement au moyen de l’étalonnage en un point ou en deux points. Le réglage en un point doit être effectué dans la plage de température dans laquelle le dispositif est utilisé le plus fréquemment.

Pour passer en mode réglage, procédez aux actions suivantes :

1. Appuyez sur le bouton **Etalonnage** de la poignée de la sonde (voir le point N°4 de Figure 1 à la page 13) au moyen d’un outil muni d’une extrémité aiguë, un petit tournevis par exemple. L’indicateur passe en mode réglage. Pour confirmer l’étalonnage, appuyez sur ⊖ **OK**.
2. Sélectionnez $\mathbf{T}_{\mathbf{d/f}}$ et appuyez sur ⊖ **Choisir**.
3. Sélectionnez **T** et appuyez sur ⊖ **Choisir**.

4. Pour sélectionner la méthode de réglage, appuyez tout d'abord sur ⊖ **Régler** puis la méthode de réglage, soit **Réglage en 1 point** soit **Réglage en 2 points.**
5. En fonction de la méthode sélectionnée, reprenez à la section Réglage en 1 point ci-dessous ou Réglage en 2 points à la page 83.

Réglage en 1 point

1. Après avoir choisi **réglage en 1 point**, appuyez sur ⊖ **Choisir** pour continuer.
2. Réglez la sonde sur la température de référence. Vous pouvez suivre la stabilisation sur l'affichage graphique en appuyant sur ⊖ **Graph**. Une fois la valeur stabilisée, appuyez sur ⊖ **Prêt**.
3. Utilisez les touches fléchées pour fournir la valeur de la température de référence et appuyez sur ⊖ **OK**.
4. Confirmez le réglage en appuyant sur ⊖ **Oui**. (Si vous appuyez sur ⊖ **Non**, les réglages s'affichent à nouveau et aucune modification n'a été effectuée.) Le réglage est achevé.
5. Pour quitter le mode réglage, appuyez sur ⊖ **Précédent**.
6. Pour revenir à l'affichage standard, appuyez sur ⊖ **Quitter**.

Réglage en 2 points

1. Après avoir choisi **réglage en 2 points**, appuyez sur ⊖ **Choisir** pour continuer.
2. Réglez la sonde sur la température de référence. Vous pouvez suivre la stabilisation sur l'affichage graphique en appuyant sur ⊖ **Graph**. Une fois la valeur stabilisée, appuyez sur ⊖ **Prêt**.
3. Utilisez les touches fléchées pour fournir la valeur de la température de référence inférieure et appuyez sur ⊖ **OK**.
4. Réglez la sonde sur la température de référence. Vous pouvez suivre la stabilisation sur l'affichage graphique en appuyant sur ⊖ **Graph**. Une fois la valeur stabilisée, appuyez sur ⊖ **Prêt**.

5. Utilisez les touches fléchées pour fournir la valeur de la température de référence supérieure et appuyez sur ⊖ **OK**.
6. Confirmez le réglage en appuyant sur ⊖ **Oui**. (Si vous appuyez sur ⊖ **Non**, les réglages s’affichent à nouveau et aucune modification n’a été effectuée.) Le réglage est achevé.

REMARQUE	Si la différence entre les deux références est inférieure à 30 °C, il n’est pas possible de procéder à un réglage.

7. Pour quitter le mode réglage, appuyez sur ⊖ **Précédent**.
8. Pour revenir à l’affichage standard, appuyez sur ⊖ **Quitter**.

Réglage de la température de la série DMT340 au moyen du DM70

Il est possible d’utiliser le DM70 pour effectuer un réglage de l’humidité relative des transmetteurs de la série DMT340.

Pour procéder au réglage du point de rosée du DMT340, suivez les six points ci-dessous puis continuez en fonction de la méthode de réglage que vous avez choisie :

1. Eteignez le DM70.
2. Raccordez le câble 211339 entre le DMT340 (port de service) et le DM70 (Connecteur I ou II). Allumez les deux dispositifs.
3. Appuyez sur le bouton ADJ sur la carte mère du DMT340 pour activer le mode réglage.
4. Sélectionnez $\mathbf{T_{I/II}}$ dans la liste des paramètres
5. Ici, vous devez choisir une méthode de réglage. Si la sonde de référence est raccordée, deux options s’affichent. **To Identique à** $\mathbf{T_{d/f\ I/II}}$ ou **Réglage en 2 points**.
6. Vous allez être invité à vérifier les réglages, assurez-vous que les unités de pression du DM70 et du DMT340 sont identiques. Dans le cas contraire, modifiez l’unité en appuyant sur ⊖ **Unit**é dans la rangée correspondante.

To Identique à $T_{I/II}$

REMARQUE	Cette méthode de réglage utilise automatiquement la valeur de la sonde de référence en tant que valeur de référence pour procéder au réglage.

7. Après avoir sélectionné **To identique à$T_{I/II}$**, Confirmez le réglage en appuyant sur ⊖ **Oui**.

   Si vous appuyez sur ⊖ **Non,** Une remarque d'affiche sur l'écran vous rappelant de suivre la procédure réglage figurant dans le Manuel de l'utilisateur. Appuyez sur ⊖ **OK**, les réglages s'affichent à nouveau et aucune modification n'a été effectuée.

Réglage en 1 point.

7. Après avoir choisi **réglage en 1 point**, appuyez sur ⊖ **Choisir** pour continuer.
8. Réglez la sonde sur la température de référence. Vous pouvez suivre la stabilisation sur l'affichage graphique en appuyant sur ⊖ **Graph**. Une fois la valeur stabilisée, appuyez sur ⊖ **Prêt**.
9. Utilisez les touches fléchées pour fournir la valeur de la température de référence et appuyez sur ⊖ **OK**.
10. Confirmez le réglage en appuyant sur ⊖ **Oui**. (Si vous appuyez sur ⊖ **Non**, les réglages s'affichent à nouveau et aucune modification n'a été effectuée.) Le réglage est achevé.
11. Pour quitter le mode réglage, appuyez sur ⊖ **Précédent**.
12. Pour revenir à l'affichage standard, appuyez sur ⊖ **Quitter**.

Réglage en 2 points

7. Après avoir choisi **réglage en 2 points**, appuyez sur ⊖ **Choisir** pour continuer.
8. Réglez la sonde sur la température de référence. Vous pouvez suivre la stabilisation sur l'affichage graphique en appuyant sur ⊖ **Graph**. Une fois la valeur stabilisée, appuyez sur ⊖ **Prêt**.

9. Utilisez les touches fléchées pour fournir la valeur de la température de référence inférieure et appuyez sur ⊖ **OK**.

10. Réglez la sonde sur la température de référence. Vous pouvez suivre la stabilisation sur l'affichage graphique en appuyant sur ⊖ **Graph**. Une fois la valeur stabilisée, appuyez sur ⊖ **Prêt**.

11. Utilisez les touches fléchées pour fournir la valeur de la température de référence supérieure et appuyez sur ⊖ **OK**.

12. Confirmez le réglage en appuyant sur ⊖ **Oui**. (Si vous appuyez sur ⊖ **Non**, les réglages s'affichent à nouveau et aucune modification n'a été effectuée.) Le réglage est achevé.

REMARQUE	Si la différence entre les deux références est inférieure à 30 °C, il n'est pas possible de procéder à un réglage.

13. Pour quitter le mode réglage, appuyez sur ⊖ **Précédent**.

14. Pour revenir à l'affichage standard, appuyez sur ⊖ **Quitter**.

Centre de service Vaisala

NORTH AMERICAN SERVICE CENTER
Vaisala Inc., 10-D Gill Street, Woburn, MA 01801-1068, USA.
Phone: +1 781 933 4500, Fax: +1 781 933 8029
E-mail: us-customersupport@vaisala.com

EUROPEAN SERVICE CENTER
Vaisala Instruments Service, Vanha Nurmijärventie 21 FIN-01670 Vantaa, FINLAND.
Phone: +358 9 8949 2658, Fax: +358 9 8949 2295
E-mail: instruments.service@vaisala.com

TOKYO SERVICE CENTER
Vaisala KK, 42 Kagurazaka 6-Chome, Shinjuku-Ku, Tokyo 162-0825, JAPAN.
Phone: +81 3 3266 9617, Fax: +81 3 3266 9655
E-mail: aftersales.asia@vaisala.com

BEIJING SERVICE CENTER
Vaisala China Ltd., Floor 2 EAS Building, No. 21 Xiao Yun Road, Dongsanhuan Beilu, Chaoyang District, Beijing, P.R. CHINA 100027.
Phone: +86 10 8526 1199, Fax: +86 10 8526 1155
E-mail: china.service@vaisala.com

www.vaisala.com

CHAPITRE 10

MISE HORS SERVICE, DEMONTAGE ET MISE AU REBUT

AVERTISSE-MENT	Les pièces contaminées peuvent être dangereuses pour la santé et l'environnement. Avant de commencer à utiliser le dispositif, vérifiez si les pièces – en particulier la sonde, le filtre ou la cellule d'échantillonnage- ont été contaminées (radioactivité, toxique, caustique ou contenant un risque biologique) au cours du processus de mesure.



Respectez les réglementations concernées et prenez les précautions d'usage lors de la manipulation de pièces contaminées.

1. Le cas échéant, les composants contaminés doivent être décontaminés en vertu des réglementations nationales applicables.

2. Les blocs batterie et/ou les piles alcalines doivent être retirés tel que décrit à Installation et enlèvement du bloc-batteries à la page 15 (MI70) et au chapitre Remplacement de la batterie (DSS70A) à la page 64.

3. Les pièces démontées doivent être séparées en fonction des matériaux et mises au rebut en vertu des lois et réglementations nationales.



Page intentionnellement blanche.

CHAPITRE 11

FICHE TECHNIQUE

Variables mesurées

Température du point de rosée

Plage de mesure		
	DMP74A	–50...+60 °C (–58...+140 °F).
	DMP74B	–70...+30°C (–94...+86 °F)
	DMP74C	–70...+30°C (–94...+86 °F)
Précision		±2 °C (±3.6 °F), se reporter à Figure 31, Figure 32, et à Figure 33 à la page 90.

Plage de point de rosée pour ±2 °C. Précision pour le point de rosée converti par la pression (point de rosée mesuré dans la pression, calculé à 1 atm valeur du point de rosée).

DMP74A	–64...+60 °C (–83...+140 °F).
DMP74B	–80...+20 °C (–112...+68 °F).
DMP74C	–72...+20 °C (–98...+68 °F).

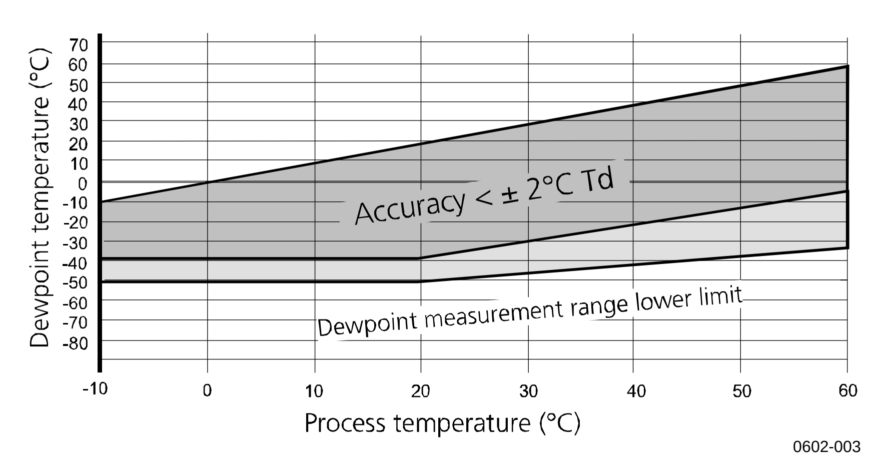


Figure 31 Précision DMP74A

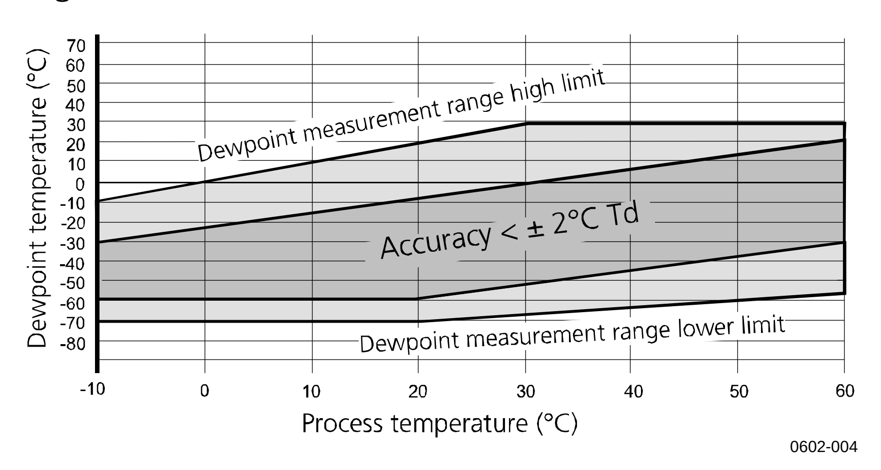


Figure 32 Précision du DMP74B

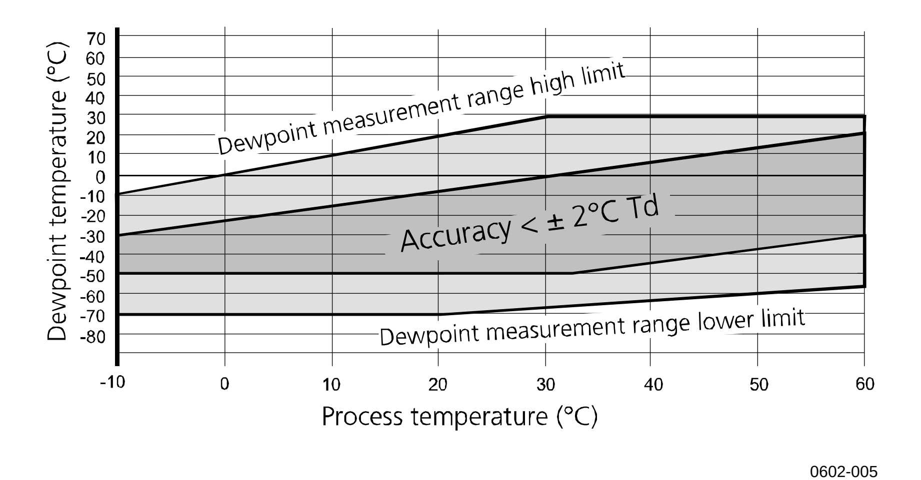


Figure 33 Précision du DMP74C

DMP74A

Temps de réponse : 63 % (90 %) pour un débit de 0,2 m/s, pression absolue de 1 bar, +20 °C

0 → –40 °C T_d (32 → 40 °F T_d)	20 s	(120 s)
–40 → 0 °C T_d (–40 → 32 °F T_d)	10 s	(20 s)

DMP74B/C

Temps de réponse : 63 % (90 %) pour un débit de 0,2 m/s, pression absolue de 1 bar, +20 °C

0 → –60 °C T_d (32 → 76 °F T_d)	50 s	(340 s)
–60 → 0 °C T_d (–76 → 32 °F T_d)	10 s	(20 s)

Température

Plage de mesure	–10...+60 °C (14...140 °F).
Précision à +20°C	±0,2 °C (±0,36 °F)
Sensibilité caractéristique à la température de l'électronique	±0,005 °C/°C
Capteur de température	Pt100 IEC751 1/3 classe B

PPM (ppm_v ou ppm_w)

Plage de mesure (classique)	
DMP74A	40...200000 ppm
DMP74B/C	10...20000 ppm
Précision à +20°C (+68°F)	
< 40 ppm	± (0,5 ppm 25,4 % de la valeur)
< 40 ppm	± (7,3 ppm +8,3 % de la valeur)

Humidité absolue (DMP74A Sonde recommandée)

Plage de mesure (classique)	0,5...100 g/m^3 (0,2...40 gr/ft^3)
Précision	± (0,2 g/m^3 + 10 % de la valeur)
	± (0,1 gr/ft^3 + 10 % de la valeur)

Rapport de mélange (DMP74A Sonde recommandée)

Plage de mesure (classique)	0,2...100 g/kg (2...700 gr/lbs)
Précision	± (0.1 g/kg + 12 % de la valeur)
	± (0,8 gr/lbs + 12 % de la valeur)

Humidité relative (DMP74A)

Plage de mesure	0...100 % HR
Précision à +20°C	
HR < 5 %	± (0,025 % HR+ 17,5 % de la valeur)
HR > 5 %	± (0,8 % HR+ +2 % de la valeur)

Environnement de mesure

Température	–10...+60 °C (+14...+140 °F).
Pression	
DMP74A	0...20 bar_a (0...290 psi_a)
DMP74B	0...20 bar_a (0...290 psi_a)
DMP74C	0...10 bar_a (0...150 psi_a)
Débit de l’échantillon	Aucune incidence sur la précision du point de rosée

Caractéristiques générales de la sonde

Capteur	DMP74A	Vaisala DRYCAP® 180S
	DMP74B/C	Vaisala DRYCAP® 180M
Matériau de la sonde (pièces humides)		Acier inoxydable (AISI 316L)
Protection du capteur		Filtre fritté, (AISI 316L), N° de pièce HM47280SP
Raccord mécanique		fil G1/2" ISO228-1 avec rondelle d'étanchéité soudée (joint en U)
Degré de protection du boîtier		IP65 (NEMA4)
Température de stockage		–40...+70 °C
Humidité de stockage		0 ... HR 100 % sans condensation
Poids		350 gr

Indicateur MI70

Caractéristiques générales de l'indicateur

Plage de température d'exploitation	–10...+40 °C (+14...+104 °F).
Humidité de fonctionnement	sans condensation
Langues du menu	anglais,finnois,français, espagnol, allemand, chinois, russe, japonais et suédois
Affichage	LCD avec rétroéclairage Affichage graphique de toutes les quantités Hauteur des caractères : jusqu'à 16mm
Entrées de la sonde	1 ou 2
Alimentation électrique	Pack batteries NIMH avec tension CA ou 4 piles alcalines AA Type IEC LR6

Sortie analogique	0...1 VCC
Résolution de sortie	0,6 mV
Précision	0,2 % pleine échelle
Sensibilité à la température	0,002 %/°C pleine échelle
Résistance minimum de charge	10 kohm à la terre
Interface données	RS232C (EIA-232)
Fonction d’enregistrement des données	900...2700 points de données en temps réel
Intervalle d’enregistrement	1 seconde à 12 h
Durée d’enregistrement	1 minute à mémoire pleine.
Alarme	Fonction d’alarme audible
Degré de protection du boîtier	IP54
Poids	400 g

Pack de batterie

Durée de fonctionnement en	
usage continu	48 h caractéristiques à +20 °C
Fonction d’enregistrement des données	jusqu’à 30 jours
Consommation électrique en cours de charge	10 W max
Durée du chargement	4 heures

Sonde DMP74 + Indicateur MI70 = Analyseur portable de point de rosée DM70 Vaisala DRYCAP®

Généralités

Température de stockage	-40...+70 °C (-40...+158 °F).
Plage d'humidité de stockage	0...100 % sans condensation
Matériau du boîtier	Mélange ABS/PC
Poids total	750 g

Compatibilité électromagnétique

Conforme à la norme suivante : EN 61326-1:1997 + Am1:1998, Matériels électriques de mesure, de commande et de laboratoire – Exigences CEM Environnement générique

Cellules d'échantillonnage

Cellule d'échantillonnage DMT242SC

Filet d'entrée/Sortie	ISO G $^3/_8$"/G $^1/_4$"
Limite de la pression	10 MPa, 100 bar_g, 1450 psi_g
Matériau	Acier inoxydable AISI316
Poids	220 g

Cellule d'échantillonnage DMT242CS2 avec connecteurs Swagelok

Filet d'entrée/Sortie	Connecteurs Swagelok $^1/_4$" – pour tuyau $^1/_4$")
Limite de la pression	4 MPa, 40 bar_g, 580 psi_g
Matériau	Acier inoxydable AISI316
Poids	285 g

Cellule d'échantillonnage DSC74 pour gaz pressurisés

Raccord rapide	Type D/NIP08
Vis de fuite	Tournevis actionné

Filet d'entrée/Sortie	ISO G $^3/_8$"/G $^1/_4$"
Adaptateurs filetés compris	A) ISO G $^3/_8$"/G $^1/_4$" (femelle) B) ISO G $^3/_8$" to G $^1/_2$" (mâle)
Limite de la pression	1 MPa, 10 bar_g, 145 psi_g
Matériau	Acier inoxydable AISI316
Poids	300 g

Cellule d'échantillonnage DSC74B à deux pressions

Filet d'entrée/Sortie	ISO G $^3/_8$"/G $^3/_8$"
Réglage du débit	Manuel
Limite de la pression	1 MPa, 10 bar_g, 145 psi_g
Matériau	Acier inoxydable AISI316
Poids	390 g

DSC74C

Le DSC74C est une cellule d'échantillonnage avec DSC74B avec DMCOIL serpentin de refroidissement/ventilation.

DMCOIL

Taille du tuyau serpentin	6 mm
Raccordement à la cellule d'échantillonnage	Avec adaptateur fileté ISO G $^1/_4$" et G $^3/_8$"
Poids	130 g

Système d'échantillonnage DSS70A

Plage de mesure	−60 °C T_d ... T_{amb} (max T_{amb} +40 °C T_d)
Gaz de fonctionnement	Air, N_2, gaz non-toxiques, inertes, ininflammables
Connexion d'entrée/Sortie	$^1/_4$" SWAGELOK
Température d'exploitation	
Température ambiante	0...+40 °C (+32...+104 °F).

Température du gaz	max 200 °C (392 °F) avec tube FEP 2,0 m à 20 °C (68 °F)
Pression d'exploitation	
avec pompe	0.6...1,2 bar_a (8,7...17,4 psi_a)
pompe déconnectée	0...20 bar_a (0...290 psi_a)
Durée de fonctionnement de la batterie	8 h en fonctionnement constant
Filtre	Filtre en ligne 7 mm, $^1/_4$" SWAGELOK SS-4F-7
Pièces humides	Acier inoxydable
Mallette de transport	plastique ABS
Poids	5,5 kg (12 lbs.)
Caractéristiques des fusibles	Fusible tube de verre 5x20 mm T 2A/250 VCA (Fabricant : Littlefuse 218002)

Accessoires

Tableau 2 Liste des accessoires

Description	Code produit
Adaptateurs CA	
Adaptateur CA Euro	MI70EUROADAPTER
Adaptateur CA RU	MI70UKADAPTER
Adaptateur CA US	MI70USADAPTER
Adaptateur CA AUS	MI70AUSADAPTER
Adaptateur universel MI70	MI70ALLADAPTER
Echantillonnage	
Cellule d'échantillonnage	DMT242SC
Cellule d’échantillonnage avec connecteurs Swagelok	DMT242SC2
Cellule d’échantillonnage pour gaz pressurisés	DSC74
Cellule d’échantillonnage à deux pressions	DSC74B
Cellule d’échantillonnage à deux pressions avec serpentin de ventilation	DSC74C
Serpentin de refroidissement/ventilation pour les cellules d’échantillonnage	DMCOIL
Câbles	
Câble de signal de sortie analogique	27168ZZ
Câble de raccordement pour le DMP248	27159ZZ
Câble de raccordement pour le DMP142	211917ZZ
Câble de raccordement pour le DMP242	27160ZZ
Câble d’extention de la sonde (10 m)	213107SP
Câble de raccordement pour le DMP340	211339
Mallettes de transport	
Mallette en plastique	MI70CASE
Mallette en aluminium	MI70CASE2
Accessoires de la sonde	
Filtre fritté pour la sonde	HM47280SP
Rondelle d’étanchéité soudée	26230
Autres	
Indicateur de mesure	MI70
Kit d’interface logiciel MI70 Link	MI70LINK
Filtre pour DSS70A	210801
Batterie rechargeable pour le MI70	26755
Batterie rechargeable pour le DSS70A	DSS70BAT
Kit d’entretien pour le DSC74 (toutes les versions)	DSC74SERVICEKIT
Outils de raccordement PC	
Kit d’interface logiciel MI70 Link dont un Câble USB pour le MI70	219687
Kit d’interface logiciel MI70 Link dont un câble de raccordement série pour MI70	MI70LINK

Dimensions

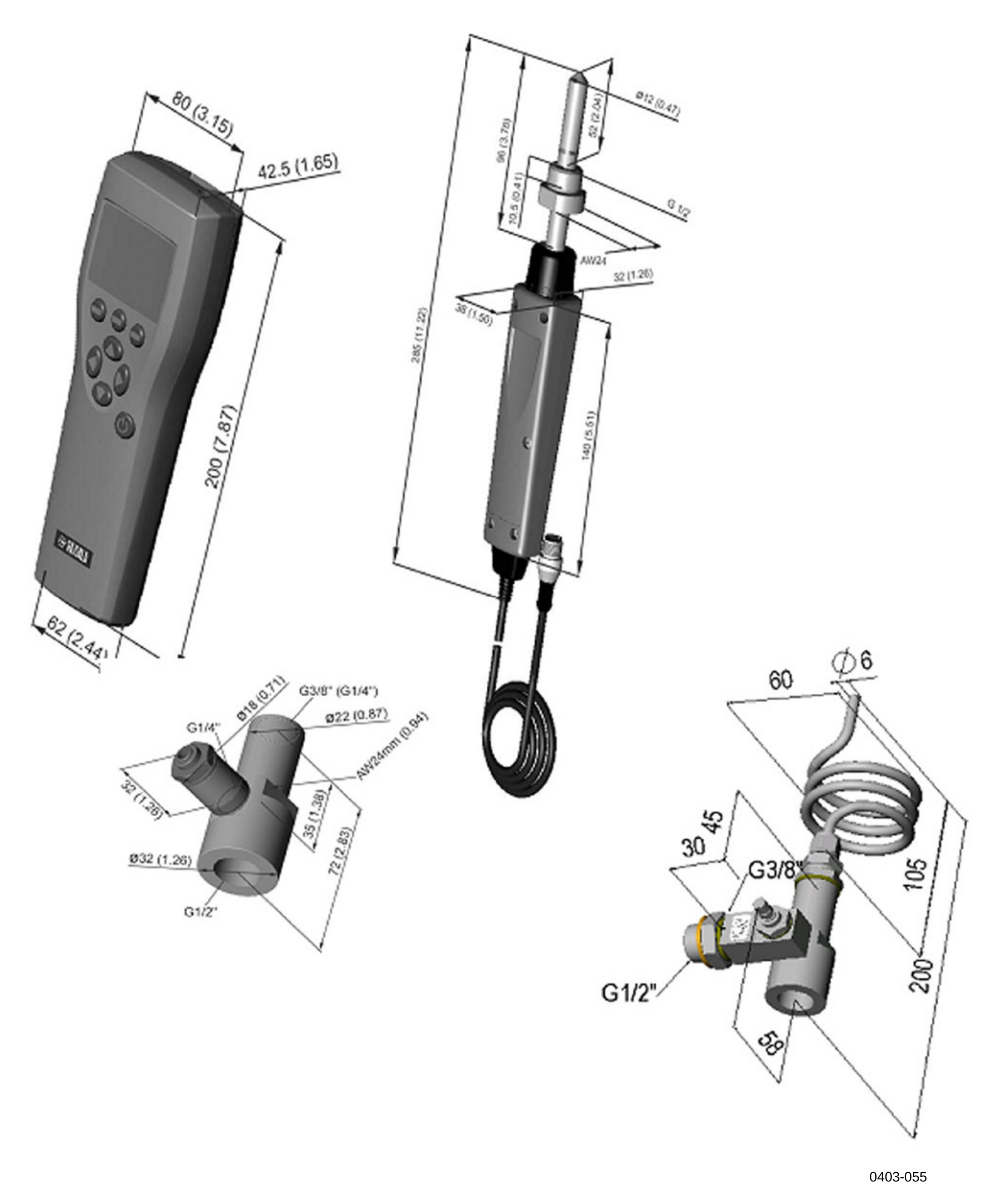


Figure 34 Dimensions en Millimètres (Inches)

www.vaisala.com

